

Trabajo Fin de Grado:

# **IMPLICACIÓN DE LA POBLACIÓN NO SANITARIA EN LA ATENCIÓN DE LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA EXTRAHOSPITALARIA (PCREH)**

Presentado por **Silvia Monje Ortega**

Dirigido por la Profesora **Esperanza Rayón Valpuesta**

Convocatoria de defensa: 14 de junio de 2017

Grado en Enfermería: curso académico 2016/2017

Universidad Pública de Navarra (UPNA)

## ABSTRACT

The Out-of-Hospital Cardiorespiratory Arrest (OHCA) is considered a public health problem due to the high incidence and high mortality rates that are registered annually in Spain. An Immediate and quality assistance is needed to achieve better survival rates. The activation and application of the different links of the chain of survival in an early manner on the part of eyewitnesses of the cardiopulmonary arrest favorably compromises the prognosis of the victim. It is scarce the percentage in which the witnesses initiate maneuvers of cardiopulmonary resuscitation (CPR) being collected in the first links of the chain of survival the main areas of improvement. The non-health population is fundamental so it needs to be formed in these maneuvers to ensure an appropriate approach to the existing problems on the part of the community. Including this type of knowledge in the school curriculum represents an ideal opportunity to ensure a correct health education for future generations. It is essential that the current legislation on the use of automatic external defibrillators (AED), stop representing an impediment for the non-health population who does not meet the profiles required for its use. Facilitating the accessibility of the DEA installed in the public thoroughfare to the entire population without any restrictions.

**Keywords:** Out-of-hospital cardiac arrest, external defibrillator, non-health population, immediate resuscitation and secondary education.

---

## RESUMEN

La Parada Cardiorrespiratoria Extrahospitalaria (PCREH) está considera como un problema de salud pública debido a la elevada incidencia y a las altas tasas de mortalidad que se registran anualmente en España. Una asistencia inmediata y de calidad es necesaria para lograr tasas de supervivencia mejores. La activación y la aplicación de los diferentes eslabones de la cadena de supervivencia de manera precoz por parte de los testigos presenciales de la paraca cardiorrespiratoria (PCR) compromete favorablemente el pronóstico de la víctima. Escaso es el porcentaje en el que los testigos inician maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP), recogiénose en los primeros eslabones de la cadena de supervivencia las principales áreas de mejora. La población no sanitaria es fundamental por lo que requiere de ser formada en estas maniobras para asegurar un adecuado abordaje de la problemática existente por parte de la comunidad. Incluir este tipo de conocimientos en el currículo escolar representa una oportunidad ideal para asegurar una correcta formación sanitaria de las futuras generaciones. Imprescindible es que las actuales legislaciones en materia de utilización de desfibriladores externos automáticos (DEA), dejen de representar un impedimento para la población no sanitaria que no cumpla lo perfiles requeridos para su utilización. Facilitando la accesibilidad de los DEA instalados en la vía pública a toda la población en general sin ningún tipo de restricción.

**Palabras clave:** Parada Cardiorrespiratoria Extrahospitalaria, desfibriladores externos, población no sanitaria, reanimación inmediata y educación obligatoria.

## ÍNDICE

1-INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Justificación personal.....	2
1.2. Marco conceptual y contextualización.....	2
1.2.1. Reanimación cardiopulmonar.....	2
1.2.2. Desfibrilación.....	3
1.3. Mortalidad registrada en España.....	3
1.4. Fundamentación teórica.....	6
1.4.1. Plan Nacional de Reanimación Cardiopulmonar.....	6
1.4.2. Cadena de supervivencia.....	7
1.4.3. Guías de recomendaciones.....	9
2-OBJETIVOS.....	16
3-METODOLOGÍA.....	17
4- RESULTADOS.....	21
4.1. Abordaje bioético.....	21
4.2. Registros españoles.....	24
4.3. Legislación.....	28
5-DISCUSIÓN.....	35
5.1. Registros españoles.....	35
5.2. Legislación.....	36
6-INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA ESCUELA.....	38
6.1. Principios de formación en reanimación.....	38
6.2. Intervención de enfermería en la comunidad.....	41
7-CONCLUSIONES.....	43
8-AGRADECIMIENTOS.....	44
9- BIBLIOGRAFÍA.....	45
10- ANEXOS.....	52
Anexo I. POSTER ALGORITMO SVB CON DEA.....	52
Anexo II. POSTER.....	53
Anexo III. DOCUMENTO DE VOLUNTADES ANTICIPADAS.....	54
Anexo IV. PROPUESTA DE PLAN DE INTERVENCION ESCOLAR.....	58

## 1-INTRODUCCIÓN

La Fundación Española del Corazón (FEC) define la muerte súbita (MS) como la parada cardiorrespiratoria (PCR) establecida de manera repentina y de improviso en una persona considerada sana (1), a pesar de que la literatura científica muestra ambos términos como conceptos análogos. La prevención de la PCR resulta casi imposible ya que se da en población aparentemente sana y de manera fulminante (2). Está principalmente desencadenada por un ritmo desorganizado del corazón conocido como Fibrilación Ventricular (FV) (1).

La víctima de MS requiere de una asistencia inminente ya que en pocos segundos pierde el conocimiento además de la capacidad de respirar de manera espontánea. Por lo que de no ser así, puede suponer la muerte de esta. De hecho, existe una relación directa entre no recibir asistencia a los pocos minutos desde la instauración de la PC y la tasas de fallecimientos. (1)

Las medidas asistenciales para abordar sucesos de Parada Cardiorrespiratoria Extrahospitalaria (PCREH) son las englobadas dentro de las técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP) mediante las cuales se busca revertir las arritmias letales instauradas. De esta manera la tasa de supervivencia no desciende de manera considerable a la vez que se amplía el intervalo de tiempo para la administración de un choque eléctrico eficaz (1). El pronóstico de la víctima está íntimamente condicionado por el tiempo transcurrido entre el evento y la primera desfibrilación. La desfibrilación es el único tratamiento eficaz para revertir la FV por lo que su aplicación de manera precoz aumenta la supervivencia y disminuye las secuelas.

La PCR está considerada actualmente como un problema de salud pública debido a su alta incidencia y a los datos de morbi-mortalidad (3). Son muchas las PCR que acontecen en la vía pública en presencia de ciudadanos (4).

Presenciar un evento de PCR y aplicar técnicas de RCP por los testigos son factores estrechamente relacionados con la supervivencia de la víctima. De tal manera que es inconcebible el abordaje de esta problemática sin la colaboración ciudadana (5) (6). Sin embargo, la mayoría de los ciudadanos no disponen de unos suficientes conocimientos para atender debidamente a la víctimas de estos sucesos, lo que agrava más la problemática derivada de los eventos de PCREH (5).

Las recomendaciones internacionales destacan el papel fundamental que juegan los testigos en relación a la tasa de supervivencia y al pronóstico de la víctima siendo crucial su actuación previa a la intervención de los profesionales sanitarios (5).

Las PCR acontecidas en el medio extrahospitalario son el objeto de estudio de este trabajo en el que se realiza un análisis de la implicación de la población no sanitaria de diferentes Comunidades Autónomas (CCAA) sobre técnicas de RCP, se identifica la variabilidad de las legislaciones autonómicas en relación a la aplicación del tercer eslabón de la cadena de supervivencia y se propone un plan de intervención dirigido a la población idónea con la que comenzar a alfabetizar en materia sanitaria a la ciudadanía.

## **1.1. Justificación personal**

Estos últimos años he sido testigo de cómo muchas ciudades españolas dotaban a espacios de gran afluencia así como lugares públicos de desfibriladores externos automáticos, DEA, para hacer frente a los posibles eventos susceptibles de acontecer en dichos lugares. Estas ciudades quedan definidas con el término "ciudad cardioprottegida" al desarrollar acciones englobadas dentro de los programas de acceso público a desfibriladores.

Sin embargo, siempre he considerado que dotar a espacios públicos con estos dispositivos no erradica la problemática nacional en relación a las PRC ya que es escasa la población no sanitaria que conoce las técnicas de reanimación a desarrollar ante dicha situación. Por lo que proporcionar recursos materiales suficientes a la población no es efectivo si esta no dispone de los conocimientos y destreza suficiente para su utilización.

## **1.2. Marco conceptual y contextualización**

### **1.2.1. Reanimación cardiopulmonar**

Aunque en los textos bíblicos se describen algunas nociones sobre reanimación no es hasta 1847 cuando la mayor parte de los historiadores de la Medicina sitúan el inicio de la reanimación moderna (7).

A finales del siglo XIX, los esfuerzos de los médicos se centraron en luchar contra la nueva enfermedad causante de tantos fallecimientos, el colapso cardiorrespiratorio secundario a la anestesia. Pero fue necesario esperar más de un siglo para lograr un abordaje eficaz frente al paro respiratorio repentino (7)(8).

Entre 1850 y 1950 se describieron la mayoría de las maniobras que hoy en día se conocen como RCP. Pero muchas de estas maniobras no fueron aplicadas debido a las creencias de la época o simplemente por olvido, tuvieron que ser redescubiertas décadas más tarde (7).

En el caso de la ventilación boca a boca conocidas desde finales del siglo XVIII cayeron en desuso entre otras razones por considerarse impuro el aire exhalado del reanimador, catalogando como inapropiado. Pero en 1954 un estudio concluyó que el aire exhalado por el reanimador disponía de una saturación de oxígeno suficiente para la supervivencia por lo que la respiración boca a boca era adecuada (7).

Respecto al masaje cardíaco externo, también fue descrito en el siglo XVIII pero quedó en el olvido debido a las fracturas de costillas que se producían durante su aplicación. No fue hasta mediados del siglo XX cuando unos autores descubrieron nuevamente el masaje cardíaco. La utilidad de la adrenalina y el conocimiento sobre la FV como mecanismo causante de la MS no fueron aplicados en la realización de los pacientes hasta mediados del mismo siglo (7).

El nacimiento de la RCP, de la manera que hoy es conocida, se originó en 1960 de la mano de un anestesiólogo estadounidense quien elaboró un procedimiento estructurado y eficaz para abordar la PCR. Propuso la secuencia ABC como método eficaz además de reparar en la importancia de la formación en RCP entre los profesionales sanitarios y la población en general (7).

Alrededor del 1990 se produjo la segunda revolución en la que expertos en esta materia se aglutinaron en torno a la Asociación Americana del Corazón (AHA) y el Consejo Europeo de Resucitación (ERC) centrándose en la idea de lo que hoy se conoce como cadena de supervivencia y desarrollando una RCP basada en una evidencia científica sólida (7).

### **1.2.2. Desfibrilación**

En 1890, Prevost y Batelli emplearon por primera vez el término desfibrilación eléctrica tras descubrir que la administración de altos voltajes en animales revertía la fibrilación lo ventricular. Ya en siglo XX, la industria eléctrica contribuyó en las investigaciones sobre desfibrilación debido a que los trabajadores presentaban un alto riesgo de fallecer a causa de una descarga eléctrica de alto voltaje. En 1947, el Dr. Beck realizó la primera desfibrilación exitosa en un humano el cual había sido sometido a una intervención quirúrgica de tórax (8)(9).

En 1956 se utilizó por primera vez en humanos la desfibrilación externa, aplicando electrodos precordiales, para el tratamiento de la fibrilación auricular mediante choques de corriente alterna (8). Años más tarde, a comienzos de 1960, gracias al trabajo de Lown, se probó tanto la superioridad como la seguridad de las descargas haciendo uso de la corriente continua respecto de la corriente alterna ya que esta última, frecuentemente inducía fibrilaciones ventriculares (9).

En Belfast, se introdujo el primer desfibrilador móvil bajo las órdenes de Pantridge y de Geddes en 1966. Estos médicos fueron los primeros en atender en el medio extrahospitalario con desfibriladores ya que la unidad móvil en la que se desplazaban disponía de este dispositivo. La utilización del dispositivo aumento la tasa de supervivencia de las PRCEH. Pero no fue hasta 1970 cuando se desarrollaron diferentes prototipos de DEA. Durante esta década comenzaron a utilizarse modelos que monitorizaban e imprimían el registro electrocardiográfico (9).

En 1982, la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA) estadounidense aprobó los ensayos clínicos de la utilización de desfibriladores manuales a cargo de los técnicos de emergencias sanitarias (TEM). Pero tras la introducción de DEA en los servicios de emergencias médicas (SEM), muchas investigaciones realizadas reflejaban la superioridad de los DEA frente a los desfibriladores manuales utilizados por los TEM y abrían paso a la posibilidad de autorizar a la población no sanitaria en la utilización de los DEA con el objetivo de mejorar la supervivencia (9).

En la última década el siglo XX debido a los buenos resultados obtenidos en el uso de DEA a cargo de policías y primeros intervinientes de PCR se decidió expandir el programa de Acceso Público a la Desfibrilación (PAD). Hoy en día, la AHA al igual que el ERC secundan concepción de la RCP, orientando las maniobras de resucitación hacia la desfibrilación precoz además de la utilización de DEA por personal no sanitario (F, 2012).

### **1.3. Mortalidad registrada en España**

En el año 2015 se registraron 422.568 defunciones en España, 26.728 más que el año anterior (variación del 6,8 % respecto al 2014). Fallecieron 213.309 hombres y 209.259

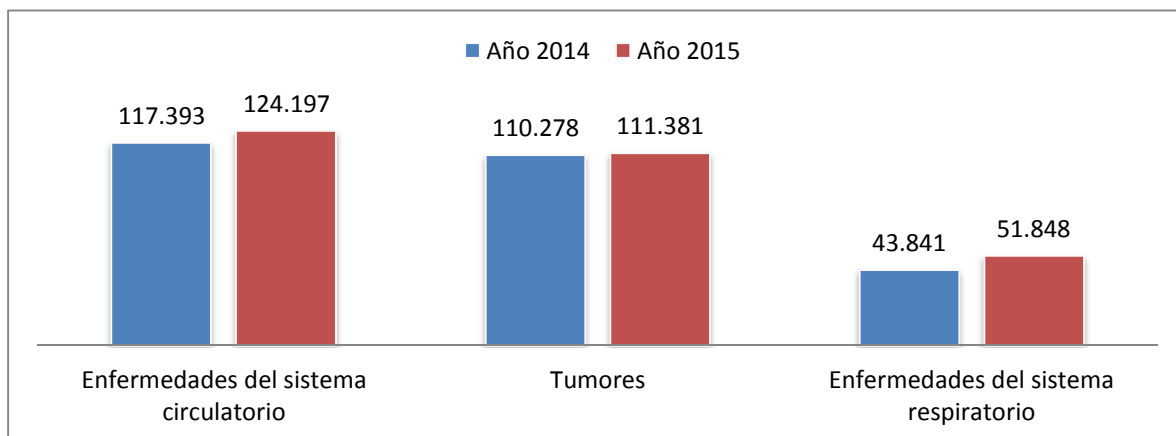
mujeres. El porcentaje de mujeres fallecidas en relación a los datos del 2014 fue superior en relación al porcentaje de los hombres, 6,0% frente al 7,7% (10).

Debido al aumento de casi un 7% (6,8%) las defunciones, la tasa de mortalidad se ha modificado y se sitúa en 910,5 fallecidos por cada 100.000 habitantes, aumento un 6,9% respecto a la tasa registrada en 2014. La tasa femenina fue la que más se incrementó, un 7,7%, situándose en 886,3 por cada 100.000 mujeres. En el caso hombres, también se incrementó la tasa en un 6%, es decir, 935,5 fallecimientos por 100.000 hombres (10).

Las defunciones producidas por causas naturales aumentaron un 7% en relación a las registradas en el año anterior, representando el 96,4% (407.489 casos) del total de los fallecimientos (10).

Las enfermedades del sistema circulatorio continuaron siendo la primera causa de muerte (124.197 números de casos, englobando el 29,4% del total de defunciones con una tasa de 267,6 fallecidos por cada 100.000 habitantes). Los tumores fueron la segunda causa de muerte (111.381 casos registrados representando el 26,4 %, situándose la tasa en 240 fallecidos por cada 100.000 habitantes). Seguido de los tumores, se situaron las enfermedades del sistema respiratorio (52.848 casos representando el 12,3% del total, con una tasa de 111,7%) (10).

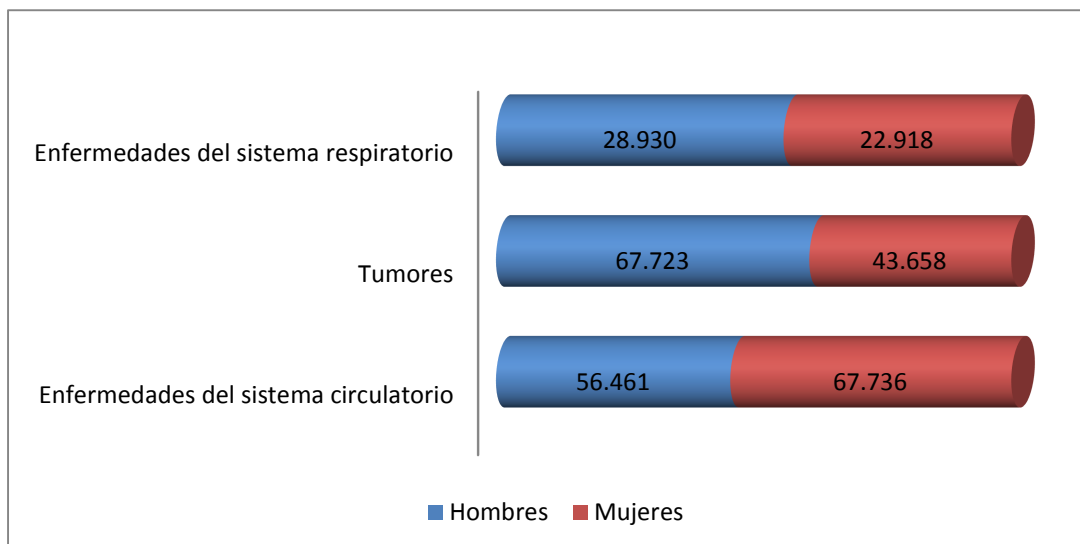
Las tres principales causas de muerte por grupos de enfermedades descritas anteriormente aumentaron en el 2015 respecto. Destaca el incremento del 18,3% de los fallecimientos secundarios a enfermedades del sistema respiratorio. El incremento en el caso de enfermedades del sistema circulatorio y debido a tumores también aumentaron pero no de manera tan significativa siendo del 5,8% y del 1% respectivamente (**Gráfico 1**) (10).



**Gráfico 1.** Número total de muertes según año y causas más frecuentes. Elaboración propia. Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) 2015

Por sexo, en el caso de las mujeres, la primera causa de muerte fueron las enfermedades del sistema circulatorio, con una tasa bruta de 286,9 fallecidas por cada 100.000. En el caso de los hombres, representó la segunda causa de muerte siendo la tasa bruta de 247,6 fallecidos por cada 100.000 (10).

En el caso de los hombres, los tumores fueron la principal causa de muerte, con una tasa de 297 defunciones por cada 100.000 y la segunda en el caso de las mujeres, siendo en este caso, de 184,9 muertes por cada 100.000 habitantes (**Gráfico 2**) (10).

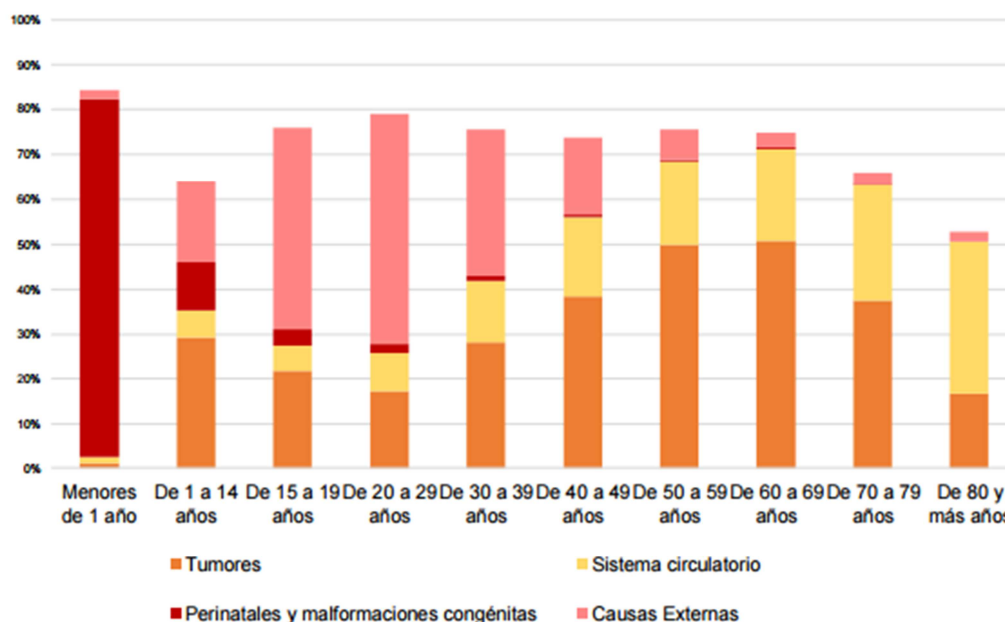


**Gráfico 2.** Número total de muertes más frecuentes según sexo. Elaboración propia. Fuente: INE 2015

Respecto a la edad, entre los menores de 1 año, la causa de muerte más frecuente fueron las afecciones perinatales y las malformaciones congénitas, representando el 79,7% de los fallecimientos de esta franja de edad (10).

En el intervalo de edad de uno a 14 años y entre los 40 y 79 años, los porcentajes de fallecidos debido a tumores fueron superiores al resto de causas principales, 29,4% y 43,1% de los muertes totales respectivamente. Respecto al intervalo de edad superior de 79 años, la causa principal de muerte fue debida a enfermedades del sistema circulatorio, representando el 33,9% del total (**Gráfico 3**) (10). Solo en España, anualmente son más de 30.000 las personas fallecidas por una PCR (11).





**Gráfico 3.** Porcentaje de las principales causas de muerte según la edad.  
Fuente: INE 2015

## 1.4. Fundamentación teórica

### 1.4.1. Plan Nacional de Reanimación Cardiopulmonar

La PCREH es un problema que involucra a toda la sociedad y a toda la población en su conjunto. Debido a esto, el Instituto de Medicina de EE.UU presentó un informe donde dio a conocer el problema y recogió las estrategias a seguir para mejorar la supervivencia de este tipo de PRC. Estrategias como mejorar la sensibilidad del público para fomentar la respuesta inicial y mejorar el rendimiento del SEM además de adoptar programas de mejora de calidad entre los sanitarios implicados (5).

El parlamento Europeo, a su vez, mediante una declaración en el 2012 consideró la MS como un problema de salud público para el cual se precisaba de adoptar medidas contundentes por lo que instó a la Comisión Europea y a los países miembros, entre otras cosas, a adoptar medidas para sensibilizar y educar a la población sobre este problema público (12).

A nivel nacional, la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) desde que inicio en el año 1983 el primer Plan Nacional de Reanimación Cardiopulmonar (PNRCP), ha desarrollado numerosos planes de formación dirigidos a los profesionales sanitarios. Durante los 30 años desde la aprobación del primer plan muchos han sido los avances logrados en materia de RCP en el territorio español contando con la inestimable ayuda del ERC y el Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar (CERCP) (13).

Sin embargo, los avances no han sido suficientes para dar respuesta a las carencias identificadas a la hora de disminuir los tiempos de actuación ante una PCREH, elaborar

estrategias que favorezcan la actuación de los primeros intervinientes y aumentar los conocimientos de la población en materia de RCP. Es por ello por lo que el último PNRCP en vigencia desde el 2017, tiene como misión, entre otras, que los ciudadanos en relación a sus competencias tengan conocimientos y habilidades para responder de manera precisa ante una PCREH, siendo las medidas de soporte vital básico las mínimas. De hecho, destacan que las campañas en los medios de comunicación que se promuevan favorecerán la concienciación y la adquisición de conocimiento por parte de la sociedad (13).

Por esto último, el PNRCP en el año 2016 formuló como principal objetivo *“la implantación y difusión de los conocimientos, técnicas y métodos de enseñanza de las diferentes técnicas de Soporte Vital”* mediante la formación y la cualificación de los instructores entre otros (13).

#### 1.4.2. Cadena de supervivencia

La AHA respalda la secuencia de actividades a realizar en el caso de que se produzca una PCREH (14). Esa secuencia de actividades también denomina cadena de supervivencia fue descrita por la SEMIYUC en 2015 como *“Las acciones que conectan a la víctima de un paro cardíaco súbito con su supervivencia...”*(15). La ejecución de cada uno de los eslabones en el orden correcto favorecer una resucitación exitosa (**Imagen 1**) (15).



**Imagen 1.** Secuencia de los diferentes eslabones que conforman la cadena de supervivencia. Fuente: AHA 2015

- **Primer eslabón:** fundamental en el reconocimiento precoz de la PCR y la activación de los SEM. Requiere de la realización de la evaluación primaria que engloba la respuesta a estímulos y la valoración de la respiración (16)
- **Segundo eslabón:** en este eslabón se inicia el tratamiento propio de la PCR. Actividades propias de la RCP como son las compresiones torácicas y las insuflaciones (16)
- **Tercer eslabón:** se recoge la utilización de los DEA de manera precoz para revertir lo antes posible aquellos ritmos cardíacos cardioversibles (16)
- **Cuarto y quinto eslabón:** representa la asistencia por parte de las diferentes dotaciones del SEM. Se recoge aquellos cuidados post-resucitación eficaces con el objetivo de restaurar la vida y evitar la anoxia tisular de los principales órganos, cerebro y corazón para preservar sus funciones (16). Implica la monitorización

electrocardiografica, canalización y mantenimiento de los accesos venosos, administración de fármacos y aislamiento de la vía aérea entre otros (17).

En el algoritmo de la cadena de supervivencia, los primeros tres eslabones se recogen actividades englobadas dentro del Soporte Básico Vital (SVB): reconocimiento precoz del paro cardíaco y activación de los SEM, inicio de RCP temprana y uso del DEA de manera precoz sucesivamente. El último de los eslabones, cuidados post-resucitación está incluido por el Soporte Vital Avanzado (SVA) (18).

Es importante que los testigos que presencien un PRC apliquen las sencillas maniobras de resucitación ya que las tasas de supervivencia están condicionadas por el tiempo transcurrido desde que se establece hasta la intervención de los profesionales. En ese intervalo del tiempo, los testigos son los únicos que pueden comenzar a realizar las maniobras de resucitación a la víctima y a hacer uso de los DEA. De hecho, en muchas Comunidades, las dotaciones del SEM tardan de 5 a 8 minutos en personarse en el lugar donde se encuentra la víctima o de 8 a 11 minutos en administrar la primera descarga. Es conocido que si esta primera descarga se realiza en los primeros 3-5 minutos, la tasa de supervivencia se sitúa sobre un 50-70% (19). Desde que se establece la PCR hasta que se administra la primera descarga en el caso de que esta descarga este indicada, el tiempo transcurrido es inversamente proporcional a la tasa de supervivencia. Por cada minuto transcurrido, la tasa de supervivencia disminuye de un 5% a 10% (20) (21).

Por ello, es importante que cuando a la actuación de los profesionales del SEM, la tasa de supervivencia no haya disminuido considerablemente. Ahí reside la importancia y la imprescindible colaboración ciudadana. La ciudadanía, como son los testigos, no deben de limitarse a identificar y a activar el SEM sino que deberían de aplicar actividades de SVB durante la espera de la llegada del equipo cualificado para sustituir la funciones vitales de la víctima y favorecer su recuperación (17) (20). Que sean los testigos los primeros intervinientes de la PCR se asocia con tasas de supervivencias más altas (22).

Las maniobras de resucitación en el medio extrahospitalario incrementan hasta en un 12% la supervivencia, por lo que es fundamental realizar el masaje cardíaco a las víctimas. La importancia se debe a que mediante ese masaje cardíaco se mantiene el flujo sanguíneo y los órganos más sensibles a la anoxia, corazón y cerebro se encuentran perfundidos correctamente al igual que el resto de órganos y tejidos (16).

Como ya se ha explicado en el apartado anterior, una FV puede derivar en una asistolia a los pocos minutos del establecimiento de la arritmia. La asistolia es un ritmo cardíaco no candidato a desfibrilación por lo que la resucitación resulta más dificultosa. De ahí la importancia de activar y aplicar los eslabones de la cadena de supervivencia de manera temprana. Una vez establecida la FV, lo ideal sería iniciar la RCP y si se dispone de un desfibrilador, proceder al análisis del ritmo cardíaco con el fin de que la primera descarga se administre durante los primeros minutos tras la PCR (23).

Un estudio demuestra que aquellas personas cuyos ritmos cardíacos son desfibrilables presentan mejores tasas de supervivencia y menores consecuencias neurológicas respecto a las personas con ritmos no desfibrilables. En el SVB, el análisis del ritmo cardíaco se realiza mediante la utilización del DEA el cual recomienda dar una recarga ante una FV o no la recomienda, ante ausencia de ritmo cardíaco candidato a

desfibrilación. Este mismo estudio, recoge la importancia de aplicar cualquier soporte vital en caso de una PCR independiente del ritmo cardíaco (23).

#### **1.4.3. Guías de recomendaciones**

Las guías emitidas por la AHA como por el ERC describen las recomendaciones a desarrollar con el objetivo de mejorar la supervivencia así como las consecuencias neurológicas de las víctimas de PCR entre otros (19) (24). Estos organismos internacionales están consolidados y ampliamente aceptados en la comunidad científica. Dichas recomendaciones no son de carácter obligatorio sino que exponen las directrices óptimas a seguir de acuerdo a la amplia base científica en las que se asientan (5).

En el año 2015 se publicaron las guías de resucitación más recientes a cargo de la AHA y el ERC (19) (24). Sin embargo, se considera necesario especificar que todas aquellas recomendaciones que se expondrán a continuación proceden de acuerdo a las emitidas en relación a eventos de PCREH en víctimas adultas. Por lo que muchas directrices de actuación no son extrapolables a lactantes, niños o adultos en condiciones especiales.

##### **1.5.3.1. Operadores telefónicos de emergencias**

Los reanimadores legos que no tienen la formación necesaria para identificar a posibles víctimas de PC están considerados como desconocedores del algoritmo de SVB y DEA (**Anexo I**). Sin embargo, tras llamar al teléfono europeo de emergencias, un operador telefónico le formulará una serie de preguntas encaminadas a identificar de manera precoz la PCR y en caso de ser necesario instruirle telefónicamente sobre cómo realizar la RCP (19).

Los operadores telefónicos representan una figura imprescindible para ayudar a los testigos presenciales sin formación en el reconocimiento de la PCR. Se considera que una persona se encuentra en PCR cuando no responde y no respira de manera normal. Para ello los operadores deben de preguntar al testigo si la víctima responde a estímulos y respira normalmente. En el caso de que el testigo comunique al operador de emergencias que la víctima no responde y no respira o lo hace de manera agónica, este último deberá de sospechar que la víctima se encuentra en PCR (24).

La importancia de reconocer adecuadamente la PCR se basa en activar lo antes posible la cadena de supervivencia (20). Los operadores deben de tener la capacidad de ayudar al testigo a que le transmita las características de la respiración anormal de la víctima, respiración agónica subsidiarias de RCP, en el caso de que la presente. Por lo que telefónicamente debe de realizar preguntas simples y concretas a las que el testigo lego pueda responder mediante indicaciones sencillas. Y en el caso en el que el operador identifique los signos del PCR, será quien active el SEM y facilite el inicio de maniobras de RCP aplicadas por el testigo lego siguiendo sus indicaciones (24).

Los operadores telefónicos de emergencias pueden mejorar la identificación de la PCR y disminuir los casos no identificados ya que la población no sanitaria puede confundir las respiraciones agónicas con respiraciones normales retrasando la identificación de la PCR (19).

El ERC afirma en las recomendaciones emitidas en el 2015 que las tasas de RCP a cargo de testigos en muchas Comunidades de España son bajas. Sin embargo, mediante las indicaciones de RCP emitidas por los operadores telefónicos se mejoran las tasas de RCP además de se reduce el tiempo de inicio de las mismas. Esto último favorece la realización de compresiones torácicas por lo que se logran mejores resultados en las PCREH (19).

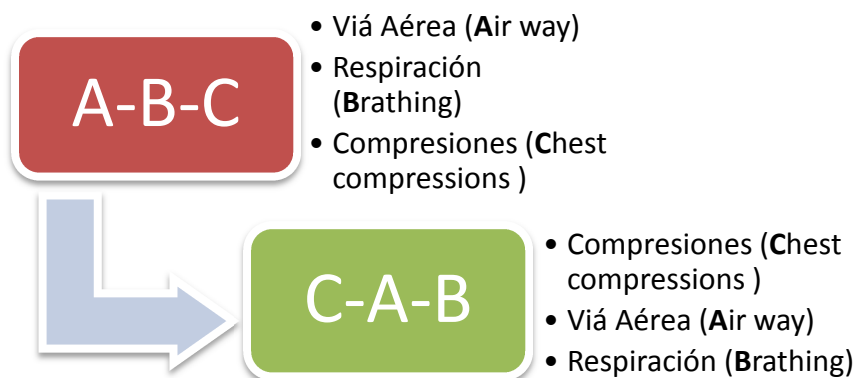
#### **1.4.3.2. Soporte vital básico**

Ante una PCR de un adulto, los reanimadores legos, aquellos que no han recibido formación en RCP, deberían centrarse en realizar únicamente las compresiones torácicas a la víctima con o sin la ayuda de los operadores telefónicos hasta la llegada de la ayuda profesional (19) (20). Estos reanimadores deben de aplicar como mínimos las compresiones torácicas a la víctima si no se ven capacitados para aplicar la RCP convencional. Para aquellos que no han recibido entrenamiento les resulta más fácil aplicar solo compresiones, sin combinarlas con ventilaciones (25). Además de esa manera, el operador telefónico puede instruir sobre las compresiones e dirigirlos de manera más eficaz. En el caso de que también quieran aplicar las ventilaciones de rescate, las deberán aplicar siguiendo la relación 30:2, 30 compresiones por cada 2 ventilaciones. De manera que a los reanimadores que han recibido entrenamiento previo se les recomienda que realicen la RCP convencional (19) (24).

No se observan cambios significativos en la tasa de supervivencias en PCREH entre las víctimas a las que se les aplicó solo compresiones torácicas y las que recibieron compresiones combinadas con ventilaciones de rescate previo a la llegada a los SEM (19) (24).

Las respiraciones de rescate en el caso de los adultos deben de administrar volúmenes corrientes de 500 a 600ml, además de tener que observar la elevación del tórax en cada una de las insuflaciones. El reanimador debe de evitar realizar insuflaciones rápidas o forzadas y permanecer más de 10 segundos sin comenzar nuevamente con las compresiones torácicas. Por lo que cada insuflación debería de tener una duración aproximada de 1 segundo (19).

El Comité Internacional de Enlace en Resucitación (ILCOR) y la AHA propusieron modificar la secuencia de SVB ante una PCR y así se recoge en las guías de la AHA de 2010 para RCP y ACE. La secuencia que hasta entonces era **A- B- C** [Airway, Breathing, Chestcompressions (vía aérea, respiración, compresiones)] se modificó a **C-A-B** [Chestcompressions, Airway, Breathing (compresiones, vía aérea, respiración)] (**Ilustración 1**) (19) (24) (26).



**Ilustración 1.** Modificación de la secuencia de SVB. Elaboración propia. Fuente: AHA y ERC 2015

#### 1.4.3.3. Compresiones de calidad

Las compresiones torácicas tienen como objetivo maximizar la perfusión y el flujo sanguíneo durante la RCP. Por lo que la realización de unas compresiones de calidad es imprescindible para mejorar los datos de supervivencia (**Anexo II**). La tasa de éxito depende del número de compresiones realizadas durante el SVB. Y la cantidad de compresiones realizadas a su vez de la frecuencia y de las interrupciones producidas. Además todas las compresiones deben de realizarse sobre una superficie firme siempre que sea posible (19) (26).

Durante la aplicación de medidas de reanimación se debe minimizar al máximo las interrupciones de las compresiones torácicas. La AHA y el ERC consideran razonable una fracción de compresión torácica, tiempo total de la RCP dedicado únicamente a la realización de las compresiones, de al menos 60% ya que se asocian con mejores resultados (19) (24). Esta fracción es proporcionalmente inversa a las pausas entre las compresiones torácicas. A medida que el porcentaje de fracción aumenta, disminuye las pausas realizadas durante la reanimación. Sin embargo, es verdad que las interrupciones pueden ser evitables como puede ser la propia distracción del reanimador, o inevitables como puede darse durante el tiempo necesario para analizar el ritmo cardíaco o realizar las ventilación enmarcadas dentro del algoritmo de SVB (19) (24).

La frecuencia en la que se apliquen debe de situarse entre 100 y 120 compresiones por minutos tan y como se recogen en los dos estudios con mayor supervivencia entre los pacientes que recibieron compresiones torácicas con frecuencias situadas entre las recomendadas (19). De acuerdo a la mayoría de estudios, la realización de compresiones de menor frecuencia se relaciona con tasas de supervivencia inferiores al contrario que la administración de mayor número de compresiones se relaciona con mayor supervivencia. Sin embargo, frecuencias y profundidades excesivas influyen negativamente en la evolución de la víctima. Por esto último, en las últimas Guías de la AHA se define el límite superior de la frecuencia y profundidad máxima a aplicar en las compresiones (24). Frecuencias superiores a 140cpm se asocian a profundidades contraindicadas (19) (24).

Tanto el ERC como la AHA consideran compresiones de profundidad adecuadas aquellas de aproximadamente 5 cm, correspondiente a 2 pulgadas, considerando aquella compresión en la que la profundidad sea de 6cm, 2,4 pulgadas, excesiva para un adulto



de complexión normal. Las compresiones aumentan la presión intratorácica generando un flujo sanguíneo y oxigenando los órganos vitales como son el corazón, cerebro y riñones (19) (24).

Compresiones de 6cm o de mayor profundidades suponer un riesgo de lesionar a la víctima sin llegar a suponer riesgo para su vida, realizar compresiones superficiales disminuye la tasas de éxito del SVB. Generalmente las compresiones suelen ser más superficiales que profundas y la única manera de realizar la medición de la profundidad de la compresión es mediante dispositivos de retroalimentación (19) (24).

Tan importante es realizar unas adecuadas compresiones como lo es la descompresión torácica debido a que garantiza la eficacia de la RCP. Tras cada compresión, se debe facilitar la reexpansión completa de la caja torácica facilitando que el esternón regrese a la posición anatómica natural de manera de que se permita un retorno venoso adecuado y un flujo cardiopulmonar suficiente. Esto ocurre ya que al contrario que ocurre en la comprensión, durante la descompresión, se genera una presión negativa en la cavidad torácica, de manera que si no se permite una adecuada descompresión afectará relativamente en la evolución de la víctima (19) (24).

Los continuos avances tecnológicos han permitido la medición y el registro de la calidad de la RCP a tiempo real. Estos dispositivos de retroalimentación recogen indicadores de rendimiento del reanimador utilizados durante la reanimación y posterior para evaluar la eficacia de las compresiones y de la calidad de las mismas (19) (24).

Esta monitorización de la calidad de la RCP supone una mejora de la frecuencia y profundidad de cada compresión y descompresión a tiempo real. La AHA confirma que este método puede ser efectivo en la corrección de compresiones torácicas por encima de la frecuencia recomendada al tiempo de que ningún estudio demuestra mejores resultados neurológicos o tasas superiores de supervivencia durante los episodios de PCR como consecuencia del uso de estos dispositivos (19) (24).

#### **1.4.3.4. Desfibriladores externos automáticos**

El tiempo que el paciente lleve en FV va a condicionar directamente la eficacia de la tasa de éxito de la desfibrilación. A partir del cuarto minuto en FV, se comienzan a establecer lesiones irreversibles en el organismo (26). De hecho, transcurridos 10 minutos desde el inicio de la arritmia, en los que no se hayan iniciado maniobras de resucitación, está asociado con un mal pronóstico por lo que la tasa de supervivencia es escasa (19).

En el caso de que se detecte un ritmo desfibrilable pero no se disponga de desfibrilador no se debe de retrasar el inicio de las maniobras básicas de RCP como son el masaje cardiaco de calidad y las insuflaciones. De hecho, en varios estudios se evidencia los resultados de haber comenzado con las maniobras de resucitación previas a tener disponible el desfibrilador. En PCR de duración de entre 4 y 5 minutos en las que el primer choque eléctrico se administra tras dos minutos desde el comienzo con masaje cardiaco e insuflaciones, las probabilidades de revertir a un ritmo normal aumentan, lo que mejora la tasa de supervivencia (27). Otros estudio, concluyen que no se aprecian diferencias en la evolución de los paciente entre los se han aplicado maniobras previa a la desfibrilación y los que se les ha administrado la primera desfibrilación sin realizar de maniobras previas (19) (24).

Los DEA son dispositivos seguros y efectivos tanto para los reanimadores con una mínima formación como para los reanimadores sin formación alguna. Los DEA de acceso público posibilitan que se desfibrile minutos antes de que los SEM acudan (19). Por lo que las maniobras de reanimación no deben de dejar de practicarse hasta disponer del dispositivo para proceder a realizar la lectura del ritmo, una vez encendido y colocados los parches debidamente en el paciente (24).

Los DEA se deben de utilizar tan pronto como sea posible ya que se usó representa una prioridad frente a continuar con las maniobras (19) (24). Una vez disponible, se debe de seguir las instrucciones emitidas por los DEA. Los reanimadores deben de adherirse completamente a estas indicaciones con el propósito de reducir las interrupciones de las compresiones torácicas (19).

#### **1.4.3.4.1. Características de los desfibriladores**

La desfibrilación es el paso de una corriente continua independientemente del momento del ciclo cardiaco a una determinada pero suficiente magnitud para despolarizar conjuntamente el musculo cardiaco, propiciando que el tejido cardiaco con propiedades de generar un potencial de acción sin necesidad de estímulo previo retome el control del ritmo. De manera que arritmias letales como es la FV revierte a un ritmo cardiaco normal (28). El objetivo de la desfibrilación es la recuperación de circulación espontanea, sin embargo, se considera tasa de éxito de choque el cese de las FV cinco segundos tras la descarga (28).

La efectividad de la desfibrilación viene marcada por el estado metabólico del corazón. El tiempo de duración de la desfibrilación ventricular es inversamente proporcional al efecto del choque debido a que desde que la arritmia se instaura produce un deterioro en el corazón que con el paso de los minutos disminuye la tasa de éxito del choque eléctrico (9).

Estos dispositivos fueron definidos por el CERCP en el año 2012 como aquel *“equipo técnico homologado para su uso de acuerdo con la legislación vigente, capaz de analizar el ritmo cardíaco, identificar las arritmias tributarias de desfibrilación y administrar una descarga eléctrica con el fin de restablecer un ritmo viable, con altos niveles de seguridad”* (29).

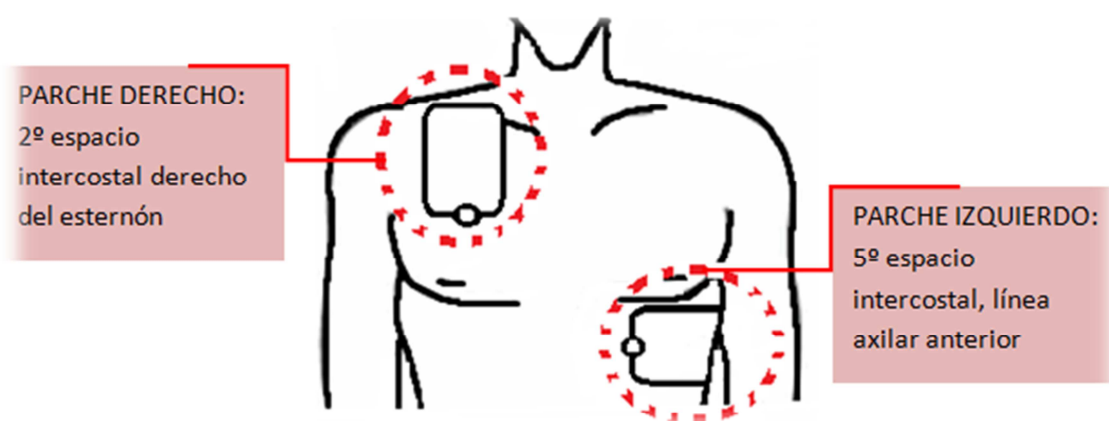
La mayor parte son semiautomáticos, DEA, es decir, que para liberar el choque eléctrico debe de ser el propio reanimador quien presione el botón de descarga. Sin embargo, en el caso de los desfibriladores automáticos, DEA, es el propio dispositivo quien administra la descarga por lo que el reanimador no tiene que intervenir. Si tras el análisis del ritmo, el dispositivo no recomienda administrar una descarga, este mismo recomendará no administrar ninguna y reiniciar las compresiones (30) (31).

Debido a que la única diferencia entre los DEA y DESA es la expuesta anteriormente, a lo largo de este trabajo, ambos dispositivos van a ser denominados bajo el termino DEA. Ambos tipos de desfibriladores son portátiles lo que facilita su utilización de manera precoz en victimas de PCR. Además, son seguros y no representan ningún riesgo para la salud del paciente (30) (31).



La persona que se encuentra a cargo de administrar la descarga, si así lo recomienda el dispositivo, debe asegurarse que todas las personas se encuentran alejadas de la víctima previa y durante la aplicación de la descarga. Durante el tiempo que dure el choque nadie debe tocar al paciente por lo que el reanimador debe anunciar la liberación de cada choque de manera previa a la administración. Otras situaciones como, operar con el DEA en lugares o ropas húmedas o tocar la camilla de la víctima contribuyen a conducir la electricidad y ponen en riesgo la integridad la salud del reanimador. La utilización de parches adhesivos también favorece la seguridad del reanimador (27).

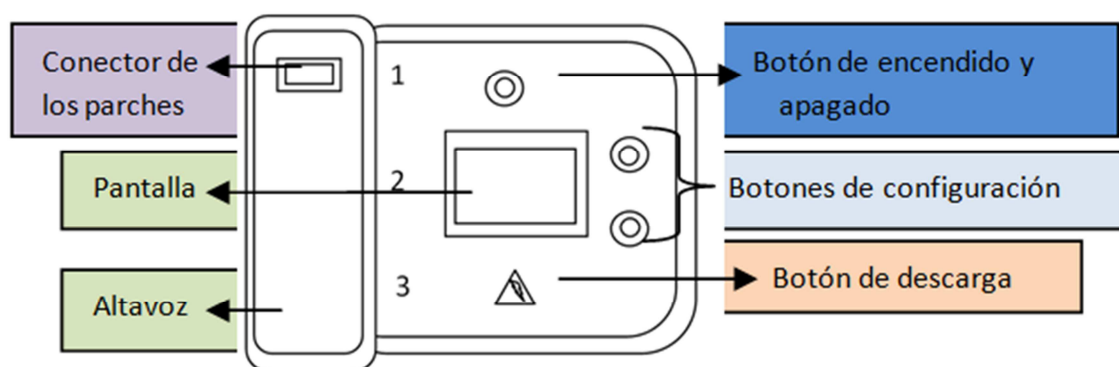
Los parches adhesivos no se colocan de manera aleatoria sino que en localizaciones anatómicas preestablecidas. Todos los parches disponen de figuras que indican la correcta colocación de cada uno de ellos. Sin embargo, la colocación inversa de ellos, no conlleva un mal funcionamiento del dispositivo al que deben conectarse para proceder a la lectura del ritmo cardíaco (30) (31). Aunque no exista un tamaño específico para la desfibrilación externa, los electrodos de 8-12 cm están ampliamente extendidos en la práctica ya que funcionan adecuadamente (28). La colocación estándar de ambos electrodos en relación al tórax de la víctima se describe en la **Imagen 2** (30) (31).



**Imagen 2.** Colocación anatómica de los parches. Elaboración propia. Fuente: ERC 2015

El exceso de vello en el pecho y/o un inadecuado tamaño de parches disminuyen el éxito de la desfibrilación debido a la interferencia de la transmisión eléctrica producida. En dichas situaciones, sería apropiado rasurar la zona del tórax donde se van a ubicar los parches siempre y cuando esta acción no retrase la desfibrilación. En la situación en la que la víctima se encuentre en un lugar húmedo, sería eficaz acceder a otra superficie. Por último, si la víctima tiene el tórax húmedo, sería necesario secarlo (28).

Estos aparatos tienen la peculiaridad de que son de tamaño pequeño, fácil de transportar y fácil de utilizar. Con el fin de facilitar y guiar la actuación de los resucitadores ajenos al mundo sanitario, estos dispositivos utilizan mensajes visuales proyectados en la pantalla del dispositivo y mensajes verbales. De hecho guían al reanimador en las acciones a realizar: conexión de placas adhesivas, análisis del ritmo cardíaco, no toque al paciente. La mayoría de ellos, solo disponen de tres únicos botones: encender/apagar, configurar y descarga (**Imagen 3**) (30).



**Imagen 3.** Elementos básicos de un DESA. Elaboración propia. Fuente: ERC 2015

Simplificar el funcionamiento de los DEA ha posibilitado que puedan ser también utilizados por personal sin formación sanitaria y no solo por profesionales sanitarios. Debido a las previamente mencionadas indicaciones auditivas y visuales además de las indicaciones telefónicas de los operadores la utilización de los DEA por los reanimadores legos está ampliamente aceptada y recomendada en la literatura científica. Sin embargo, como se verá a lo largo de este trabajo, el uso de estos dispositivos por este tipo de población en muchas Comunidades Autónomas no está permitido (28) (29).

#### **1.5.3.4.2. Símbolo universal de identificación**

El ILCOR, ha diseñado un símbolo universal el cual señala la localización de los DEA (**Imagen 4**) (19). Es intención de este comité que todos los organismos públicos así como los gobiernos fomenten la utilización de este signo con el fin de concienciar de la existencia de estos dispositivos y del impacto de su utilización (32).

Con el diseño de este símbolo se busca facilitar a todo el público la ubicación de este mismo de tal manera que también puede indicarse la dirección a seguir para llegar a él si dicho distintivo está combinado con flechas. Como es de esperar, la señalización de la presencia de los DEA ayudaría a acceder rápidamente a estos dispositivos ante situaciones que requieran su uso inmediato en un espacio público (32).



**Imagen 4.** Símbolo universal de identificación del DEA. Fuente: ERC 2015

## 2-OBJETIVOS

Objetivo principal: Analizar el grado de implicación de la población no sanitaria respecto a las acciones englobadas en el esquema de actuación de la PCREH.

En relación a este objetivo, se formulan los siguientes objetivos secundarios:

- Determinar la adecuación en la aplicación de técnicas de RCP por la población no sanitaria en el medio extrahospitalario.
- Analizar la variabilidad de las legislaciones vigentes en las Comunidades Autónomas.
- Identificar los grupos de población con mejores capacidades y mayor predisposición a la que dirigir una propuesta de intervención comunitaria en materia de SVB.

### 3-METODOLOGÍA

Toda la bibliografía revisada con la que se ha elaborado este Trabajo de Fin de Grado de Estudios Sanitarios ha sido obtenida mediante la consulta de base de datos oficiales, fiables y de nombrada reputación. Previa a la búsqueda en las diferentes bases se ha realizado el curso online de Competencias Internacionales (CI) a través de la plataforma online de la universidad, Mi Aulario.

Tras la realización del nombrado curso, se ha procedido a realizar la búsqueda bibliográfica relativa a un tema determinado haciendo uso de las herramientas facilitadas por la propia universidad, para después diseñar una posible propuesta de intervención.

La metodología de este trabajo ha sido una revisión narrativa. Los artículos científicos de las diferentes bases de datos consultados para elaborar el presente trabajo han sido tanto nacionales como internacionales al tiempo que las fuentes no han sido exclusivas del ámbito de la enfermería. En la **Tabla 1** se exponen las bases consultadas así como las palabras claves, filtros utilizados y los resultados obtenidos.

Además de las expuestas bases científicas también se han consultado páginas web oficiales de diferentes instituciones y sociedades prestigiosas (**Tabla 2**).

**Tabla 1.** Organismos y sociedades consultados. Elaboración propia.

Abreviatura	Instituciones y sociedades
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estadística
<b>CERCP</b>	Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar
<b>SEMICYUC</b>	Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias
<b>SEMES</b>	Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias
<b>AHA</b>	Asociación Americana del Corazón
<b>ERC</b>	Consejo Europeo de Resucitación
<b>BOE</b>	Boletín Oficial del Estado

**Tabla 1.** Motores de búsqueda empleados para la búsqueda bibliográfica en las citadas bases científicas. Elaboración propia.

<b>BASE DE DATOS</b>	<b>Descriptores</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONSULTADOS</b>
<b>DIALNET</b>	desfibriladores (Filtro: rango de años 2010-2019)	11	2
	desfibriladores externos (Filtros; textos completos; rango de años 2010-2019)	30	10
<b>COCHARE</b>	desfibriladores	12	0
	Reanimación cardiopulmonar	10	0
<b>CUIDEN</b>	“ética” “resucitación”	24	0
	“desfibriladores” y “externos” y “automáticos”	11	0
<b>MEDLINE</b>	Defibrillator*(Filtros: últimos 5 años; humanos; diagnostico)	700	4
	“automated external defibrillator” (Filtros: últimos 5 años)	80	10

<b>BASE DE DATOS</b>	<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONSULTADOS</b>
<b>IME</b>	desfibriladores (resumen) y semiautomáticos (resumen)	4	2
	conocimientos (resumen) y reanimación (resumen)	5	1
	reanimación (resumen) o desfibriladores (resumen)	24	1
	parada cardiaca (resumen) y desfibriladores (resumen)	3	0
	ética (descriptores) resucita*(descriptores)	1	1
	ética (descriptores) resucita*(descriptores)	4	1

<b>BASE DE DATOS</b>	<b>Descriptores</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONSULTADOS</b>
<b>PUBMED</b>	desfibrillator* (all fields) and cardiac arrest (all fields) (Filtros: free full text; 10 years)	61	3
	out of hospital cardiac arrest (all fields) and survival (all fields) and adult* (Filtros: free full text; 5 years)	302	50
	out of hospital (all fields) and cardiac arrest (all fields) (Filtros: free full text)	701	6
	out of hospital cardiac arrest (all fields) and survival (all fields) and adult* (Filtros: free full text; 5 years)	201	14
	“External automated defibrillator ” (tittle/abstract)	0	0
	“External defibrillator” (tittle/abstract) (text availability: free full text; publication dates : 5 years; species: humans; ages 19 + years)	61	3

#### 4- RESULTADOS

Para la presentación de los resultados obtenidos mediante la expuesta búsqueda bibliográfica, se ha considerado la necesidad de desglosarlos en tres enunciados diferentes con el fin de agruparlos en relación al contenido que engloban.

##### 4.1. Abordaje bioético

La víctima debe de ser la protagonista de la asistencia sanitaria por lo que el proceso de la toma de decisiones va encaminarse en relación a las preferencias de esta y no del personal sanitario (19) (33). Los enfermeros están obligados en relación a su código deontológico a actuar de acuerdo a las preferencias de los pacientes sin imponer las suyas, así queda descrito en el siguiente artículo de su código deontológico (34):

*“Artículo 6. En ejercicio de sus funciones, las Enfermeras/os están obligados a respetar la libertad del paciente, a elegir y controlar la atención que se le presta” (34)*

La Ley 41/2002 en su Art. 2.4 reconoce el derecho de los pacientes a rechazar o aceptar un tratamiento, como puede ser la RCP (35). En el mismo artículo se recoge que toda negativa a recibir un tratamiento debe de quedar reflejado en un documento de instrucciones previas (34). En el caso de que exista un documento de voluntades anticipadas y la PCR se establezca en un entorno extrahospitalario los profesionales aplicarán las maniobras de RCP hasta que se les presente el documento debidamente completado (19). En el **Anexo III** se expone un documento de voluntades anticipadas.

*“4. Todo paciente o usuario tiene derecho a negarse al tratamiento, excepto en los casos determinados en la Ley. Su negativa al tratamiento constará por escrito.” (35)*

En el resto de situaciones, en las que no exista un documento legal de voluntades anticipadas, debido a que la víctima de PCR es incapaz de comunicar sus preferencias, la aplicación del principio de autonomía no es viable por lo que se prioriza el principio de beneficencia (19)(33).

El principio de beneficencia implica que todas las intervenciones estén encaminadas a producir un efecto positivo en la víctima de modo que se tiene que evaluar el riesgo y el beneficio correspondiente (33).

Como ya se ha citado anteriormente, en la mayoría de los pacientes se desconoce sus preferencias, por lo que en estos casos si la RCP estuviera indicada siempre se actuaría bajo consentimiento presunto (19) (33). Así queda referenciado en el artículo 9.2, b de la Ley 41/2002 en la que autoriza a los profesionales sanitarios a aplicar aquellos procedimientos necesarios para garantizar la salud del paciente cuando la obtención del consentimiento por parte del paciente o por sus representantes legales no sea viable dada la gravedad de la situación (33) (35).



*“2. Los facultativos podrán llevar a cabo las intervenciones clínicas indispensables en favor de la salud del paciente, sin necesidad de contar con su consentimiento, en los siguientes casos:*

*[...]b) Cuando existe riesgo inmediato grave para la integridad física o psíquica del enfermo y no es posible conseguir su autorización, consultando, cuando las circunstancias lo permitan, a sus familiares o a las personas vinculadas de hecho a él.” (Ley 41/2002, art 9) (35)*

En las recomendaciones del ERC se recoge la existencia de guías clínicas basadas en evidencias científicas las cuales orientan a los profesionales sanitarios en relación a las estrategias de tratamiento más adecuadas a desarrollar. Dichas estrategias tiene relación con las decisiones de iniciar o de rechazar las maniobras de reanimación en relación a la futilidad de estas mismas, y pronóstico del paciente (19).

G. Mendoza definió en el 2008 el tratamiento médico fútil como *“...aquel acto médico cuya aplicación está desaconsejada en un caso concreto porque no es clínicamente eficaz, no mejora el pronóstico, síntomas o enfermedades intercurrentes, o porque produciría previsiblemente efectos perjudiciales razonablemente desproporcionados al beneficio esperado para el paciente o sus condiciones familiares, económicas o sociales”(36).*

En el caso de la resucitación, en las guías elaboradas por el ERC en el 2015, las maniobras son consideradas fútiles cuando *“las posibilidades de supervivencia con buena calidad de vida son mínimas”* (19). En los casos en los que la evidencia científica considere baja la probabilidad de éxito la aplicación de RCP, como ocurre en estos casos, los profesionales sanitarios no están obligados a iniciar las maniobras (19).

Como se he descrito existen algunas situaciones en las que no se recomienda el inicio de las maniobras de RCP (**Tabla 3**). La negativa de que se apliquen estas medidas está consensuada y apoyada por la literatura científica. Además, en la **Tabla 4** se recogen las situaciones en las que está justificado el cese de la RCP (19) (24).

**Tabla 3.** Situaciones en las que la RCP no está indicada. Elaboración propia. Fuente: AHA 2015.

Circunstancias sujetas al no inicio de RCP
Situaciones en las que no se garantiza la seguridad del reanimador
Signos clínicos inequívocos de muerte irreversible (rigor mortis, estados de descomposición y decapitación entre otros)
Causa de la parada sea una enfermedad incurable o terminales
Indicación médica y/o posesión del documento de voluntades anticipadas en el que se recoja la negativa a ser reanimado

**Tabla 4.** Situaciones que justifican el cese de las compresiones. Elaboración Propia.  
Fuente: AHA y ERC 2015

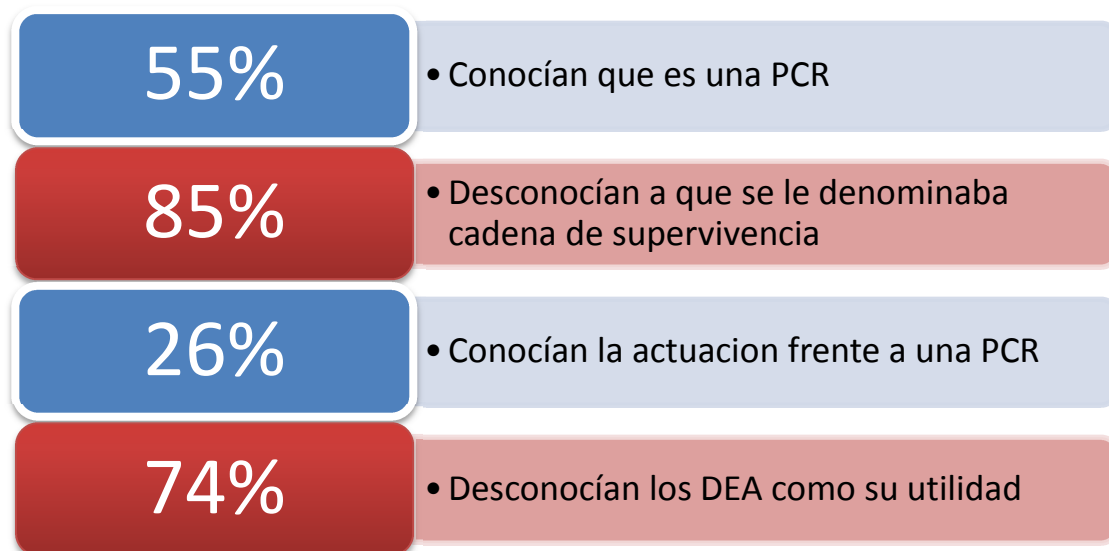
Cuando debe el reanimador detener las compresiones torácicas
Presencia de reanimadores con mejor entrenamiento
Personal del Servicios de Emergencias se haga cargo de la situación
Disponibilidad de utilizar un DEA
Victima recupere la circulación y la ventilación espontánea.

El principio de justicia implica que la distribución de los recursos limitados sean distributivos equitativamente de manera de que ningún paciente sea discriminado en función de su estatus social o económico. Todos las victimas deben de recibir el mismo estándar de cuidados en relación a las necesidades que presenten. De hecho, en el artículo 15 del código deontológico se recoge el deber de estos profesionales a garantizar la igualdad y evitar la discriminación por característica personales (34). En el caso de la RCP la asignación de recursos disponible estará encaminada a mejorar la supervivencia del paciente (19) (33).

“Artículo 15. La Enfermera/o garantizará y llevará a cabo un tratamiento correcto y adecuado a todas las personas que lo necesiten, independientemente de cuál pueda ser su padecimiento, edad o circunstancia de dichas personas.”(34)

#### 4.2. Registros españoles

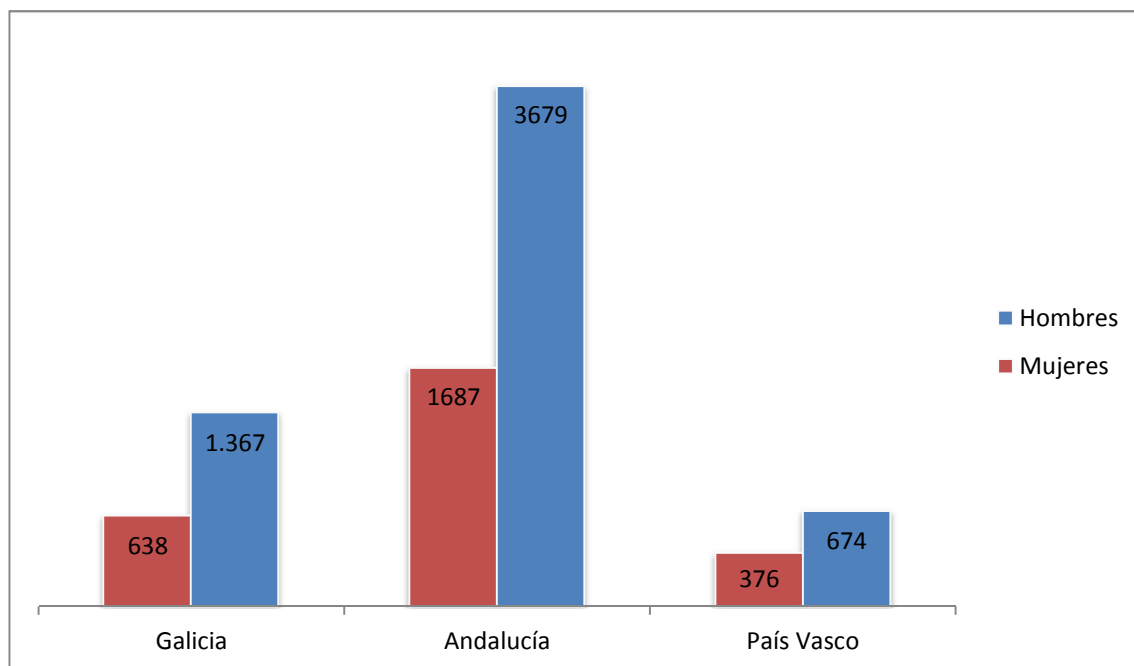
El CERCP realizó una encuesta nacional en el 2010 con el objetivo de valorar los conocimientos de los españoles en materia de RCP (29). Cuyos resultados fueron los siguientes:



**Ilustración 2.** Resultado en porcentaje de los conocimientos de los encuestados. Elaboración propia. Fuente: SEMIYUC 2012

Debido a estos resultados, se seleccionaron tres artículos de diferentes años y CCAA y se procedió a analizar los registros de PCREH. País vasco y su correspondiente registro previo a 2013, Andalucía y su registro previo a 2015 y Galicia y su registro previo a 2016 fueron los seleccionados y cuyos resultados se exponen a continuación (37) (38) (39).

Se registró una mayor incidencia de PCREH entre los varones puesto que en las tres CCAA se dieron más casos entre estos respecto de las mujeres, representando un 72,6 % en Andalucía, 68,2% en Galicia y 64,2% en País Vasco (**Gráfico 4**). La franja en la que más casos de PCR se registraron fueron las que abarcaban edades comprendidas entre los 60 y 90 años de edad (37) (38) (39).



**Gráfico 4.** Incidencia de la PCREH en relación a la CCAA y sexo. Elaboración propia.  
Fuente: Billesteros S, 2012; Rosell F, 2016; Soto L, 2015

En el País Vasco este intervalo de edad, representa casi el 60% de todas las descritas, en el caso de Galicia un 70% (37) (39). En el caso de Andalucía la franja de edad que presenta un porcentaje más alto 70,8%, es la correspondiente a las edades comprendidas entre los 35 y 74 edad, siendo precedida por edades iguales o superiores a 75 años con un 24,3% (38).

La localización más frecuente de las PC registradas en las tres CCAA fue el domicilio (representando el 71,4% en el País Vasco, 56,8% en Andalucía y 61,2% en Galicia). Sin embargo, aquellas PCR acontecidas en el medio extradomiciliario como pueden ser lugares públicos o calles presentaron mayor probabilidad de supervivencia (**Tabla 5**) (37) (38) (39). En el caso del País Vasco y Galicia, aunque en el medio extradomiciliario fueron más altos los porcentajes en los que no hubo recuperación de la circulación espontánea (RCE), frente a los que si presentaron RCE (71,3% respecto al 28,7% y 82,2% respecto al 17,8%) se describieron mejores porcentajes de RCE cuando la localización se situaba fuera del domicilio. Aumentando la supervivencia en un 13,2% en el caso del País Vasco y en un 11,4% en Galicia (37) (39).

**Tabla 5.** Resultados de la aplicación de RCP según la localización de la PCREH y la CCAA.  
Tabla modificada. Fuente: Billesteros S, 2012; Rosell F, 2016; Soto L, 2015

Año	2012			2016	2015		
CCAA	País Vasco			Andalucía	Galicia		
	RCE		No RCE		RCE		No RCE
	n	n (%)	n (%)	n (%)	n	n (%)	n (%)
Localización de la PRC-EH							
Domicilio	750	79(10,5)	671(89,5)	2311 (56,8)	1208	82(6,4)	1.126(93,6)
Extradomiciliario	300	86(28,7)	214(71,3)	1757 (43,2)	797	136(17,8)	661(82,2)

En el País Vasco, más de tres de cada cuatro colapsos fueron presenciados, el 76,4%. Sin embargo, solo en una de cada cuatro de las PC fueron aplicadas técnicas de RCP por testigos previos a la llegada de los recursos del SEM (37). En el caso de Andalucía, se registró un porcentaje de presencia de testigos ante PCR del 73,2%, siendo ligeramente inferior al registrado en el caso de la Comunidad Autónoma Vasca. Considerable es el aumento de los casos en los que se iniciaron SVB por testigos en Andalucía, 2.043 representando el 50,2% de total. Sin embargo, el porcentaje de aplicación de SVB por testigos previa a la llegada de la asistencia médica se redujo considerablemente al 20,9% (38).

Por último, en el caso de Galicia, no se recoge una diferencia significativa entre la tasa de eventos presenciados por testigos y los no presenciados, 48,3% y 51,6% respectivamente. Sin embargo, solo en un 17% de los casos se realizaron técnicas de resucitación (39).

En relación al País vasco Y Galicia, en ambas CCAA se registran porcentajes mayores en los eventos en los que no se dio la RCE. No obstante, se observa que la brecha entre los porcentajes de la aplicación de RCP por testigos se reduce en relación a los descritos en los casos de no aplicación técnicas de reanimación (**Tabla 6**) (37) (38).

**Tabla 6.** Resultados de la aplicación de RCP según la presencia, inicio de RCP por parte de testigos a víctimas de PCREH y CCAA. Tabla modificada. Fuente: Billesteros S, 2012; Rosell F, 2016; Soto L, 2015

Año	2012			2016	2015		
CCAA	País Vasco			Andalucía	Galicia		
	RCE		No RCE		RCE		No RCE
	n	n (%)	n (%)	n	n	n (%)	n (%)
<b>PCR presenciada por testigos</b>							
No	248	22(8,9)	226(91,1)	1091	1.030	102 (9,9)	928(90,1)
Sí	802	143(17,8)	659(82,2)	1784	961	114(11,9)	847(88,1)
<b>RCP iniciada por testigos</b>							
No	756	99(13,1)	657(86,9)	-----	1.652	164(10,1)	1.488 (89,9)
Sí	225	59(26,2)	166(73,8)	602	349	52(14,5)	287(85,5)

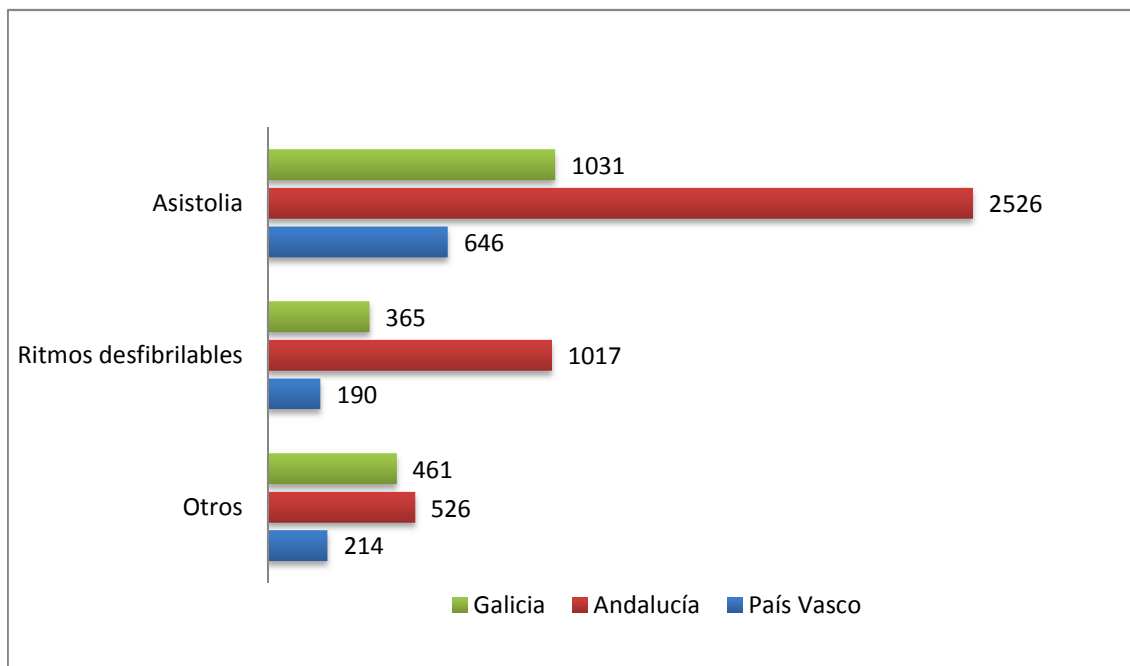
En el País Vasco, solo en un 14,6% de las PCR se inició SVB dentro de los primeros 8 minutos desde la activación del SEM. De dicho porcentaje, un 27% se registró RCE. Sin embargo, del restante 85,4%, es decir, cuando el inicio de las técnicas de RCP superó los primeros 8 minutos, el porcentaje de RCE descendió hasta un 13,4%. La mediana de tiempo entre la activación del SEM y la utilización del desfibrilador se situó en 12 minutos. Descendiendo en 2 minutos si la PCR aconteció fuera del domicilio (37).

El intervalo de tiempo hasta de la llegada del equipo del SEM condiciona considerablemente el pronóstico de la víctima. Existe una variabilidad entre los tiempos de espera hasta la llegada del primer recurso asistenciales entre las CCAA, siendo de 8 minutos en el caso de País Vasco, de casi 10 en Galicia y de 12 en Andalucía (37) (38) (40). Destacar los diferentes intervalos de tiempo descritos, pone de manifiesto el crucial papel que juegan los testigos de los colapsos (39).

En el registro Andaluz, 12 minutos es la mediana de tiempo de los intervalos colapso/activación de la cadena de supervivencia - llegada de la primera unidad de asistencia (38). En el caso de Galicia, la mayor parte de los tiempos de las víctimas que lograron la RCE son inferiores respecto a las que no lo lograron. La media del intervalo de tiempo activación del SEM – llegada de la asistencia fue de 9:33 minutos entre las personas con RCE y de 12:31 minutos entre las que no se dio RCE. Por último, en los casos de RCE el intervalo activación del SEM- asistencia por parte de las unidades de emergencias fue considerablemente menor, 12:26 minutos, respecto a los casos en los que no se dio RCE (39).

El ritmo electrocardiográfico más frecuente detectado a la llegada de la primera unidad de asistencia vital fue la asistolia (55,2% en Galicia, 61,9% en el País Vasco y 62,7% en

Andalucía) (**Gráfico 5**) (37) (38) (39). En esta última Comunidad Autónoma, los ritmos desfibrilables fueron tras la asistolia los más frecuentes, representando casi un 25% (38). Sin embargo, en Galicia y País Vasco fueron los ritmos iniciales menos prevalentes (19,5 % y 18,2% respectivamente) (37) (39).



**Gráfico 5.** Ritmos cardíacos iniciales detectados según CCAA. Elaboración propia. Fuente: Bllesteros S, 2012; Rosell F, 2016; Soto L, 2015

#### 4.3. Legislación

En España, el último decreto aprobado sobre los DEA fuera del ámbito sanitario fue publicado en el año 2009. En dicho año, entraba en vigor el Real Decreto 365/2009 aprobado en el mes de marzo en el cual se recogía las condiciones y requisitos imprescindibles de seguridad y calidad en la utilización los DEA en el ámbito extrahospitalario (40).

El Real Decreto 365/2009 actualmente vigente recoge la obligación de cada una de las administraciones sanitarias de las CCAA de impulsar y aconsejar la instalación de los DEA de acuerdo a las publicaciones de los organismos internacionales. Además de promover estrategias de coordinación necesarios para la instalación y utilización de estos dispositivos como pueden ser protección civil, policías y bomberos entre otros (40).

La competencia de garantizar un adecuado mantenimiento así como de la conservación de los DEA será establecida por cada una de las CCAA. Recayendo sobre estas la responsabilidad de garantizar lo establecido en el decreto 365/2009 (40).

Recae también sobre las CCAA, de acuerdo a lo recogido en el Boletín Oficial del Estado, definir los mecanismos mediante los cual se autorizara a las personas que dispongan desconocimientos mínimos y básicos el uso de DEA. Estos conocimientos se adquirirán mediante programas de formación los cuales pueden ser impartidos por organismos

públicos como privados siempre que dispongan de la autorización apropiada para ello. Integrado en el contenido educativo de los programas de formación debe recogerse o la utilización de DEA o la identificación de aquellas situaciones susceptibles de administrar un choque eléctrico (40).

Por último, en relación a la instalación de los DEA independiente de si la realiza una empresa pública, entidad pública o un particular, siempre la autoridad sanitaria de dicha Comunidad debe estar debidamente informada y debe conocer donde se vaya a situar el DEA. Además de notificar la instalación de dicho dispositivo se debe cumplir unos determinados requisitos descritos de manera exhaustiva en el real decreto a tratar (**Tabla 7**) (40).

**Tabla 7.** Requisitos a cumplir en relación a la instalación y utilización de los DESA localizados en vías públicas. Elaboración propia. Fuente: Real Decreto 365/2009.

Notificación y registro de la ubicación del DEA
Señalización visible la ubicación del lugar del DEA y descripción de las normas de su utilización
Activación de los SEM
Informar a las autoridades sanitarias el uso del DEA posterior a su uso

El Real Decreto 365/2009 es de carácter obligatorio y establece los requerimientos mínimos de seguridad y calidad a cumplir fuera del ámbito sanitario respecto a materia sanitaria como es el uso de los desfibriladores automáticos externos. Dicho decreto sienta las bases sobre las cuales cada gobierno autonómico tiene la competencia de desarrollar una normativa que se adapte al decreto vigente a nivel estatal (40).

En la actualidad, todos los territorios autonómicos han establecido decretos que regulan la formación como la utilización de los DEA a excepción de la Comunidad de Madrid, cuyo decreto se encuentra en tramitación, y las ciudades de Ceuta y Melilla, carentes de regulación en este ámbito (**Tabla 8**) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57). Navarra fue tras Galicia y Andalucía la tercera Comunidad en regular en la formación y el uso DEA por personal sin estudios sanitarios, en el año 2002 (58). Sin embargo, muchas son las CCAA en las que sigue vigente el primer decreto introducido sobre la misma materia (Valencia, Extremadura, La Rioja, Baleares, Cantabria, Castilla-La Mancha) (43) (44) (46) (47) (52) (55) (58).

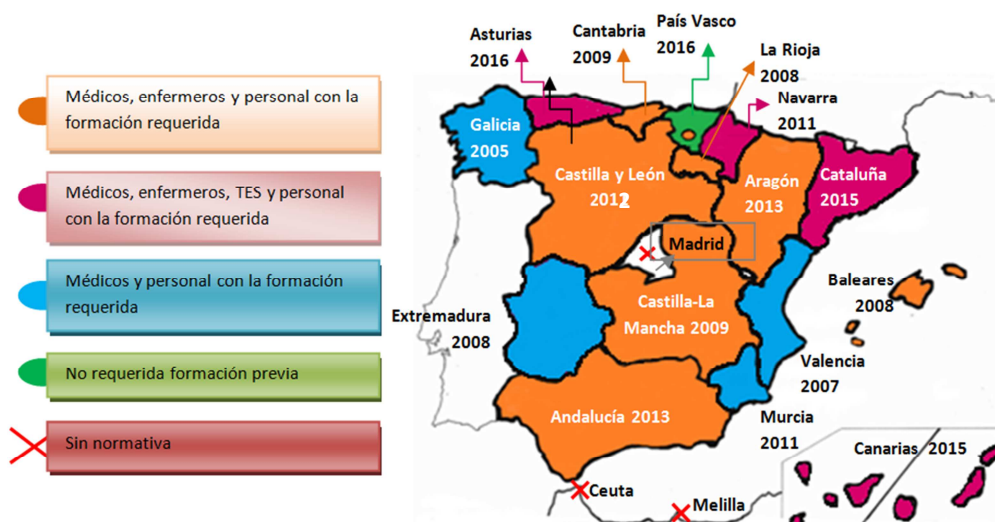


**Tabla 8.** Tabla comparativa sobre las diferentes normativas autonómicas en relación a los profesionales sanitarios y personas acreditadas, duración de las formaciones iniciales y continuas y vigencia legal de las autorizaciones de uso de DEA fuera del ámbito sanitario. Tabla modificada. Fuente: Ballesteros S, 2012

COMUNIDAD AUTÓNOMA	FECHA PRIMERA REGULACIÓN	FECHA REGULACIÓN VIGENTE	PERSONAL AUTORIZADO	FORMACIÓN INICIAL	VIGENCIA DE CAPACITACIÓN	FORMACIÓN CONTINUA
ANDALUCÍA	2001	2013	Médicos y enfermeros. Personas con la formación requerida superada	No establecido (se recomienda 8-12h)	1 año	No establecido (se recomienda 4h)
ARAGÓN	2006			No especificado duración del curso		No especificado duración del curso
BALEARES	2008			8h	3 años	3h
CANTABRIA	2009			8-12h		4h
CASTILLA Y LEÓN	2008			8h	2 años	8h
CASTILLA-LA MANCHA	2009				5 años	4 h
LA RIOJA	2008				1 año	4h y 15 min

COMUNIDAD AUTÓNOMA	FECHA PRIMERA REGULACIÓN	FECHA REGULACIÓN VIGENTE	PERSONAL AUTORIZADO	FORMACIÓN INICIAL	VIGENCIA DE CAPACITACIÓN	FORMACIÓN CONTINUA
ASTURIAS	2006	2016	Médicos, enfermeros y TES. Personas con la formación requerida superada	6h	3 años	3h
CANARIAS	2005	2015		8h		----
CATALUÑA	2003			6h	2 años	1,5h
NAVARRA	2002	2011		8h		4h
EXTREMADURA	2008	2008	Médicos. Personas con la formación requerida superada	8h	1 año	Evaluación practica
GALICIA	2000	2005			2 años	-----
MURCIA	2007	2011				4h
VALENCIA	2007	2007		12h	1 año	6h
PAÍS VASCO	2005	2016	No es necesario una formación para la utilización del DEA			
MADRID	Normativa en proceso de tramitación					
MELILLA	Sin normativa					
CEUTA	Sin normativa					

Sin embargo, hay una amplia diversidad entre los criterios establecidos en cada una de las CCAA en relación a las personas autorizadas para la utilización de los DEA sin necesidad de haber realizado un curso de formación acreditada. En la mayoría de los territorios, el personal sanitario, entendido como profesionales médicos y profesionales de enfermería, son los únicos acreditados para la utilización de los DEA sin necesidad de formación adicional (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (58). Otras, al contrario, solo exigen de una formación acreditativa al personal médico (52) (53) (54) (55) (58). También, hay CCAA que autorizan a la figura del TES o que debido al contenido del currículo formativo quedan acreditados para el uso de DEA (**Imagen 5**) (48) (49) (50) (51) (58).

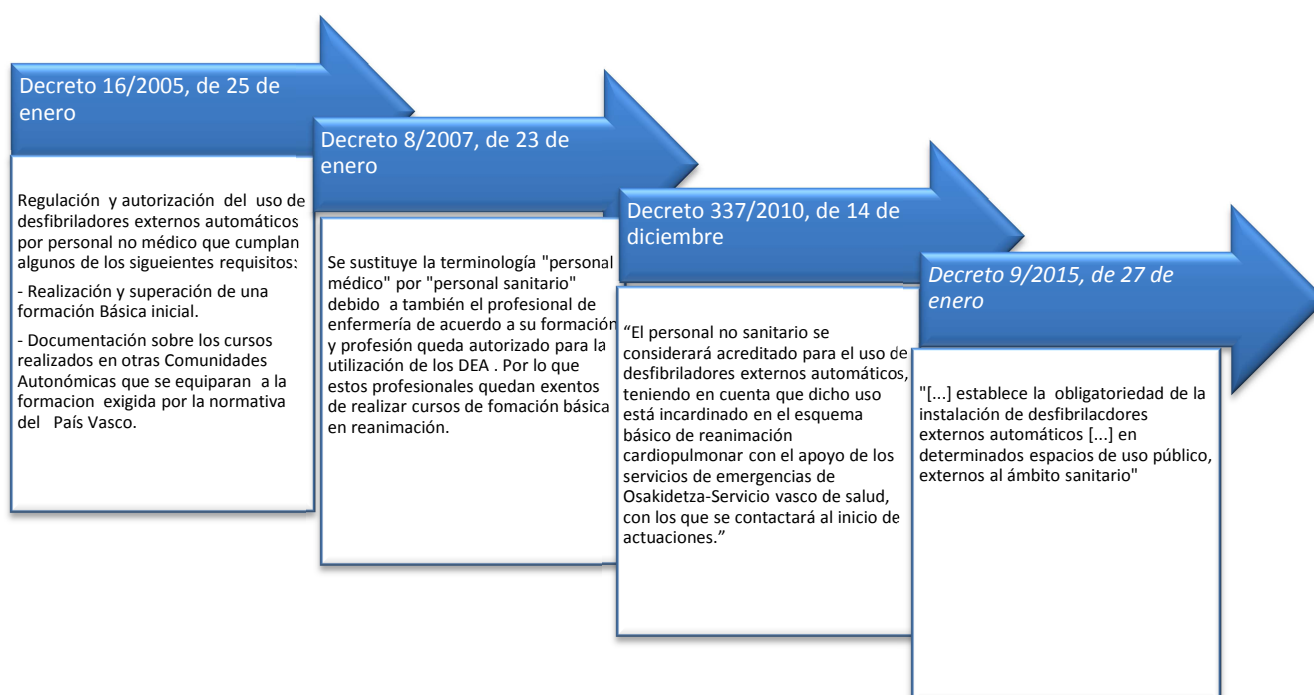


**Imagen 5.** Personal autorizado en el uso de DEA en relación a la última normativa aprobada en cada Comunidad Autónoma. Elaboración propia. Fuente: Ballesteros S, 2012

Independiente del perfil profesional, de acuerdo con algunos decretos autonómicos es requisito fundamental y de carácter obligatorio ser mayor de edad y estar en posesión mínimo del graduado escolar para poder acceder a la formación inicial para operar con los DEA. Esto último ocurre en Cataluña, Aragón, Asturias y La Rioja entre otras (42) (47) (48) 50).

En el caso del decreto de Baleares y Canarias se recoge la peculiaridad de otorgar la autorización necesaria para hacer uso del DEA por una persona no autorizada o/y sin formación obligatoria ante una situación vital en la que la utilización del DEA estuviera recomendada y el SEM fuera conocedor de los hechos (43) (49).

Reseñable es el caso del País Vasco la evolución de la legislación en este territorio a nivel de regulación de los DEA desde que se aprobó el primer decreto en relación a esta materia (59). Si en el Decreto 8/2007 solo los enfermeros y médicos quedaban exentos de realizar formación básica para estar autorizados a operar con DEA, con el Decreto 337/2010 se realizó una modificación del anterior decreto que representó un hecho sin precedentes en todo el territorio nacional (**Ilustración 3**) (60) (61). Nunca antes ninguna normativa había extendido la autorización de operar con DEA al personal no sanitario independientemente de sus conocimientos en materia de RCP (58).



**Ilustración 3.** Evolución del personal autorizado en la utilización de los DEA en relación a los diferentes decretos vigentes en el País Vasco. Elaboración propia. Fuente: Boletín Oficial del País Vasco (BOPV)

Esta medida se debió a que la utilización de los DEA queda recogida dentro del algoritmo básico de reanimación cardiopulmonar con el apoyo imprescindible de los operadores telefónicos de los servicios sanitarios (58). Sin embargo, esta misma normativa recoge como requisito previo a la instalación del DEA que todo el personal susceptible a operar con el DEA presente unas competencias adecuadas a su utilización de acuerdo al esquema de reanimación cardiopulmonar. Esta medida inédita en el territorio español busca promover y facilitar el acceso a la población no sanitaria la utilización de los DEA en espacios públicos (56).

Por último, la actual normativa, Decreto 9/2015 vigente en el territorio Vasco, recoge la obligación de dotar de desfibriladores a ciertos lugares públicos con la finalidad de que las personas ajenas a profesiones sanitarias susceptibles de mejorar la supervivencias de las víctimas de PCR hagan uso de manera precoz de estos dispositivos sin necesidad de estar autorizados para el uso terapéutico del DEA (56).

Todas las CCAA recogen los requisitos mínimos de los programas de formación inicial para adquirir la acreditación del uso del DEA. De la misma manera, en los decretos quedan recogidos, el tiempo de vigencia de las autorizaciones en relación a la normativa de las propias CCAA, generalmente caracterizada por vigencias que oscilan entre uno y cinco años (58).

La manera de renovar la acreditación inicial una vez expirado el tiempo de vigencia, está establecido en cada uno de los decretos por lo que se establecen diferentes fórmulas de reciclaje entre las CCAA (58). Salvo Aragón y Extremadura, las duraciones de los programas de reciclaje varían entre 1,5 y 6 horas (42) (52).

De entre todas las normativas solo son 5 las que obligan a determinados establecimientos y/o lugares públicos con determinadas características a instalar desfibriladores y a mantenerlos en condiciones adecuadas para su uso de manera inmediata (**Tabla 9**). Esto último se da en el caso de Andalucía, Canarias, Cataluña, Asturias y País Vasco (41) (48) (49) (50) (58).

**Tabla 9.** Espacios de uso público sujetos a la obligación de la instalación de DEA en el País Vasco. Elaboración propia. Fuente: BOPV, Decreto 9/2015

Lugares públicos con obligación de disponer de DESA
“Las siguientes instalaciones de transporte: aeropuertos y puertos comerciales. Estaciones de autobuses o ferrocarril de poblaciones de más de 50.000 habitantes, y las estaciones de metro, tren o autobús con una afluencia media diaria igual o superior a 2.000 personas.”
“Los establecimientos públicos, instalaciones, espectáculos y actividades recreativas con aforo autorizado superior a 700 personas.”
“Los centros educativos con un aforo igual o superior a 2.000 personas.”

## 5-DISCUSIÓN

Una vez expuesto los resultados en el anterior apartado, a continuación se va a proceder a realizar el análisis correspondiente de los datos expuestos en la sección de registros españoles y legislación.

### 5.1. Registros españoles

La localización más frecuente de las PCREH se recoge en los domicilios ya que más de la mitad de los eventos se registran en este entorno. Esta ubicación está asociada a pronósticos negativos y a tasas de mortalidad superiores a las obtenidas en los casos de PCREH ya que la accesibilidad por parte de las dotaciones de asistencia está más condicionada. Lo que se traduce en un tiempo de respuesta superior a los registrados ante eventos acontecidos en la vía pública (37) (38) (39).

Las tasas inferiores de supervivencia registradas en los domicilios pueden justificarse en que los lugares en los que acontecen las PCREH en los que se dispone de DEA se dan tasas de supervivencia significativamente superiores (39) además que en los domicilio se han podido aplicar maniobras de reanimación en casos fútiles previo a la correspondiente autorización desde el centro coordinador para suspender dicha asistencia (37).

La presencia de testigos y la actuación de estos mismos repercute de manera directa en el pronóstico de la víctima y por consiguiente en los resultados de la PCREH (37) (38) (39). De hecho en uno de los artículos se afirma que la colaboración de los testigos podría incluso aumentar el porcentaje de supervivencia hasta en un 21% siempre que estos aplicas acciones de calidad definidas en la cadena de supervivencia (39).

En el mismo estudio, a pesar de que solo un 16,9% de los testigos aplicaron técnicas de RCP, su actuación ha sido un factor positivo para la RCE (39). En el caso del País Vasco, más del 75% de las PRC fueron presenciadas en las cuales sólo se inició RCP por parte de los testigos en un escaso porcentaje (37). En este caso, al contrario de lo recogido en el artículo de Galicia, no se identificaron variaciones significativas en el resultado final (37) (39).

En el caso de Andalucía, 1 de cada 4 PCR no fue presenciada por testigos por lo que resulto imposible conocer el momento en el que se estableció el colapso. Sin embargo, el intervalo de tiempo transcurrido entre la PCR y la intervención de la dotación de asistencia supera significativamente el deseado aunque se registran intervalos de tiempo similares de servicios extrahospitalarios de otras CCAA (37).

De acuerdo a lo datos registrados en relación a esta Comunidad, solo a 1 de cada 5 víctimas le aplicaron soporte vital de la mano de testigos. La utilización de los DEA por parte de los testigos también fue escasa (38).

Esto último resulta llamativo ya que Andalucía fue la única Comunidad Autónoma respecto a las que se están analizando en la que el segundo ritmo más frecuente a la llegada de los SEM fueron aquellos considerados susceptibles de administran un choque eléctrico, representando un 25%. Un importante porcentaje de las víctimas a las que se les detecto FV como primer ritmo, 60%, presentó RCE a la llegada del hospital (38).

En País Vasco y Galicia, al igual que en Andalucía, el ritmo cardíaco inicial que prevaleció en relación al resto de ritmos fue la asistolia. En ambas CCAA la FV fue el ritmo cardíaco menos prevalente entre las víctimas (37) (39). Esto último, ratifica la estrecha relación existente entre la asistencia de la PCR Y la probabilidad de que la víctima presente un ritmo desfibrilable (37).

Asistir a la PCREH con la mayor brevedad posible respecto al colapso, aumenta las posibilidades de supervivencia de la víctima debido a que se relaciona con ritmos desfibrilables. De hecho es conocido que al tiempo que aumenta intervalo de tiempo desde que acontece el evento, las posibilidades descienden hasta 10% por cada minuto transcurrido (3). Esto se debe a que representa un factor pronóstico en relación a conseguir RCE (37) (38) (39).

Acontecer una PCR en la vía pública y no en un domicilio, ser presenciada y aplicar medidas de reanimación por parte de los por testigos, presentar un ritmo desfibrilable inicial y facilitar la asistencia por parte del SEM representan alguno de los factores pronósticos (37) (38) (39).

Las principales áreas de mejora observadas en la cadena de supervivencia son aquellas englobadas dentro del SVB previo a la llegada de la primera dotación del SEMS ya que pocas son las probabilidades de que los testigos de la PCREH realicen RCP. Diseñar estrategias orientadas a acortar los intervalos de espera por parte de las dotaciones también supondría una disminución en las tasas de mortalidad descritas en las PCREH (37).

## **5.2. Legislación**

La normativa nacional vigente en materia de la utilización de los DEA en el ámbito extrahospitalario no describe requisitos ni elementos mínimos que las normativas territoriales tengan que recogen en relación a los programas de formación y a las personas autorizadas para la utilización de los DEA. Esto favorece las discordancias existentes y actuales entre las normativas de las diferentes CCAA lo que produce una clara heterogeneidad dificultando la accesibilidad de estos dispositivos tanto entre los profesionales sanitarios como entre el personal no sanitario (58).

Esto provoca que una persona pueda estar autorizada a hacer uso del DEA instalado en un área pública de una determinada Comunidad Autónoma al tiempo que no lo está en otro territorio estatal debido a las desemejanzas entre las normativas y a la falta de criterios uniformes entre las normativas vigentes en las diferentes CCAA. Esta falta de consenso dificulta la utilización de los DEA en los espacios públicos y obstaculiza la estrategia de disminuir el tiempo transcurrido hasta el inicio de la utilización de los DEA ante paradas cardiopulmonares (58). Además, no se adapta a las nuevas recomendaciones aportadas por la AHA y el ERC los cuales, resaltan el papel fundamental que juegan los testigos carentes de formación básica en reanimación cardiopulmonar lo cuales pueden mejorar el pronóstico de la víctima al postularse como los primeros en aplicar SVB siguiendo las indicaciones del operador telefónico (19) (24).

Además, esta evidente heterogeneidad entre las normativas exige que personal ampliamente cualificado en materia de RCP como son los enfermeros y los TES se vean obligados a realizar los correspondientes cursos de acreditados desarrollados en las

correspondientes normativas (41) (42) (43) (44) (45) (46) (4) (58). De hecho, es considerable el número de CCAA en las que solo el personal médico está exento de recibir formación complementaria para poder operar con los DEA (52) (53) (54) (55) (58). Sin embargo, la mayoría de los territorios también considera exentos los profesionales de enfermería (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (58).

Esta heterogeneidad ha desencadenado una falta de criterios homogéneos entre las normativas vigentes entre las CCAA para lo que es imprescindible establecer una normativa de carácter obligatorio a nivel estatal más exigente la cual establezca unos criterios estándares básicos concretos y detallados en todo el territorio en relación al personal autorizado, y la estructuración de los programas de formación, entre otros, en relación los PAD (58).

Todas las normativas están sujetas a una formación reglada además de un tiempo de vigencia establecido. En el caso de algunos territorios se exige cumplir unos requisitos para estar autorizado para hacer uso de estos dispositivos (42) (47) (48) (50). En el caso de País Vasco son más las facilidades que impedimentos que se establecen en dicha normativa para la utilización de los DEA por el personal no sanitario (56).

La normativa vigente actualmente en el Comunidad del País Vasco establece medidas pioneras nunca recogidas en ninguna otra Comunidad por lo que debería de ser un referente para el resto de las de los territorios estatales (56) (58).

Resulta llamativo que la únicas CCAA que recogen la obligación y no la recomendación de instalar los DEA en ciertos lugares públicos con determinadas característica son aquella que ha aprobado recientemente nuevos decreto en relación a estos dispositivos respecto a los descritos en otras CCAA (41) (48) (49) (50) (58).



## 6-INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA ESCUELA

### 6.1. Principios de formación en reanimación

Las tasas de supervivencias de las víctimas de paradas cardíacas no solo están sujetas a variables relacionadas únicamente a las características inertes del paciente. Para incrementar las posibilidades de supervivencia de estas víctimas es necesaria una educación sólida que integre en la práctica los conocimientos científicos basados en la evidencia (24).

El hecho de que población no sanitaria tenga los conocimientos suficientes para reconocer los signos característicos de la PRC, active la cadena de supervivencia de manera precoz y comience a realizar técnicas de reanimación de alta calidad previa a la llegada del SEM, al tiempo que espera la llegada de un DEA, mejora considerablemente la posibilidades de supervivencia de la víctima (24). Tanto las compresiones torácicas como la desfibrilación temprana están consideradas como los principales factores condicionantes de la supervivencia de las PCREH (19).

Desde el ERC se recomienda la implantación de programas de educación en primeros auxilios para entre otros mejorar el reconocimiento y favorecer el manejo de las lesiones. Y es que existe evidencia científica suficiente que demuestra que como consecuencia de formar a personas legas en materia de RCP, la supervivencia de las víctimas mejora considerablemente (19).

Establecer la enseñanza de la destreza de realizar compresiones torácicas como un requisito mínimo entre todos los ciudadanos mejoraría notablemente el pronóstico de las víctimas. Sin embargo, lo ideal sería la formación integral en resucitación, compresiones combinadas con ventilaciones, tal y como recoge las recomendaciones emitidas por el ERC. Este tipo de formación estaría recomendada a partir de los 12 años de edad por las propias capacidades de este grupo escolar. Trabajar los conocimientos y habilidades de RCP con escolares representa una oportunidad para posibilitar aumentar el ratio de testigos capacitados en la aplicación de técnicas de RCP y por consiguiente aumentar la supervivencia de las PCREH (19).

Instituciones referentes internacionalmente como son la AHA y el ERC recomiendan incluir la enseñanza de las técnicas de la RCP básica dentro de la educación obligatoria debido a que el ámbito escolar representa un medio ideal para iniciar a la población escolar en los conocimientos y habilidades básicas en dicha materia. Los escolares a diferencia que los adultos son más fáciles de motivar y presentan mejores capacidades para adquirir nuevos conocimientos además de que pobremente se encuentran con mayor predisposición a ejecutar las maniobras siempre que fuera necesario. De hecho son numerosos los intentos de enseñar técnicas de RCP a adultos no han tenido los resultados esperados (4).

Además debido a la capacidad cognitiva de los adolescentes, estos están considerados como la población diana óptima a la que dirigir programas de difusión. Esta capacidad está ligadamente íntimamente con la madurez, y esta a su vez con la capacidad de integrar los conceptos y los procedimientos necesarios para aplicarlos de manera satisfactoriamente. Por lo que la edad de los escolares beneficiarios de programas de formación condicionan el éxito de los mismos (4).

Desde el CERCP se trabaja para fomentar la sensibilización de la población en general sobre la repercusión de la MS. Por lo que uno de sus objetivos reside en promover la educación sanitaria de dicha población en técnicas relacionadas con la RCP. Además, este mismo, considera pertinente la formación sobre esta materia en el ámbito escolar (3).

No existe ninguna competencia en el currículo escolar que recoja la obligación de instruir a la población escolar sobre técnicas en RCP por lo que su inclusión representa un objetivo necesario y factible a lograr a nivel nacional (62).

Si los programas de formación en RCP se generalizasen en la comunidad escolar o en el mejor de los casos, se incorporasen en el currículo escolar de la ESO se lograría que un importante sector de la población estuviera dotado y entrenado para la ejecución de la RCP lo que contribuiría significativamente a aumentar el porcentaje de población con conocimientos y habilidades en relación a RCP (3) (62).

La inclusión de este tipo de formación en el currículo escolar de los adolescentes facilitaría la toma de conciencia de esta población en relación a actitudes saludables además de conseguir su colaboración en situaciones urgentes. A pesar de que los beneficios de esta formación podrían darse en un largo periodo de tiempo, el hecho de que los adolescentes frecuenten lugares públicos donde la probabilidad de ocurrir una PCR extrahospitalaria es mayor les convierte en la población idónea con la que trabajar actitudes para la RCP (62).

Existen diferentes iniciativas a nivel nacional cuyo principal objetivo es formar a los escolares sobre RCP básica. Estas iniciativas están llevadas a cargo por colectivos locales. En muchos de los casos, se tratan de actividades limitadas y no mantenidas en el tiempo. La existencia de este tipo de actividades son desarrolladas debido a la falta de formación existente en materia de enseñanza de la RCP básica dentro de las competencias descritas en el currículo académico de los estudiantes de ESO (62).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) entiende por adolescencia “el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años” (63). Es una etapa la cual está condicionada por muchos cambios, como son los biológicos, que se inician en la pubertad lo que supone la finalización de la niñez. El inicio de la adolescencia produce importantes cambios a nivel de la sociedad (64) (65).

Un rasgo característico de los adolescentes frente a los niños pequeños e incluso también respecto a los adolescentes más jóvenes es la capacidad de pensar de manera lógica. La capacidad de operar de forma lógica entre los estudiantes en las escuelas de secundaria supone una ventaja en relación al proceso del pensamiento (64).

Los adolescentes por causa de las experiencias previas y a las relaciones establecidas para su adaptación al medio ambiente, tienen mejores capacidades para almacenar información y a resolver problemas de manera que el resto de los escolares. Además son capaces de procesar información más compleja y rápida de manera más eficiente que los niños que se encuentran en etapas inferiores a ellos en relación a la teoría de Piaget. Los cambios cognitivos que se dan en este grupo escolar facilitan el trabajar contenido educativo más abstracto (65).

El desarrollo cognitivo entre los adolescente es más concreto por lo que durante esa etapa de edad, en la escuela se trabajar diferentes contenidos debido a que la capacidad cognitiva es mayor. Esto supone que los escolares adolescentes responder de manera más eficaz a la resolución de problemas. Respecto a las normas sociales, además de respetarlas desarrollan la capacidad de justificarlas y comprenderlas. Además, las habilidades sociales también son mejores lo que les facilita el mantenimiento de una red de amistades estables (66).

Un acontecimiento significativo que se da durante este periodo de edad en la formación de la identidad. Esta estará condicionada por diferentes aspectos como el propio proceso de desarrollo del escolar. Si durante la infancia, el comportamiento estaba controlado por los adultos, padres o profesionales, durante la adolescencia está condicionado por los comportamientos aprendidos en etapas anteriores (66). De acuerdo a la teoría del desarrollo cognitivo, Jean Piaget, sitúa a los adolescentes en el cuarto y última etapa de la misma (**Tabla 10**) (65).

**Tabla 10.** Características de las diferentes etapas descritas en la teoría del desarrollo cognitivo de Jean Piaget según el periodo de edad. Elaboración propia. Fuente: Henry, P. 2011

PERÍODO	EDAD	CARACTERÍSTICAS
<b>SENSORIO- MOTORA</b>	Nacimiento- 2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepciones individuales</li> <li>• Interacciones con el medio limitadas en el tiempo y en el espacio inmediato</li> <li>• Elaboración de secuencias cada vez más elaboradas para entender las necesidades propias.</li> <li>• Desarrollo de representaciones mentales facilitadas por la experimentación y experiencias sensoriales y motoras</li> </ul>
<b>PREOPERACIONAL</b>	2 años- 8 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio de la capacidad de usar y manipular símbolos</li> <li>• Surgimiento de la función simbólica. Capacidad de que una idea sea reemplazada por símbolos o signos (lenguaje, juego, imitación)</li> <li>• Disminución del egocentrismo</li> <li>• Las representaciones y pensamientos no están limitados en tiempo ni en determinado espacio</li> <li>• Sin capacidad de pensar y hablar sobre</li> </ul>

	objetos específicos	
<b>OPERACIONES CONCRETAS</b>	8 años-12 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se desarrolla la capacidad de realizar operaciones mentales flexibles y reversibles facilitando la capacidad de adaptación al contenido y al ambiente</li> <li>• Habilidad de mantener la atención en ciertos objetos o situaciones</li> </ul>
<b>OPERACIONES FORMALES</b>	12 años- adultez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapa más avanzada de la teoría.</li> <li>• Superación de todas las limitaciones de las etapas que le preceden.</li> <li>• Las operaciones cognitivas son más versátiles y son realizadas desde diferentes perspectivas y puntos de vista</li> </ul>

## 6.2. Intervención de enfermería en la comunidad

La OMS entiende como comunidad un grupo social en un determinado lugar geográfico con valores e intereses comunes cuyos miembros se conocen y se relacionan entre ellos. Dentro de la estructura social existen normas y valores sociales que facilitan el entendimiento entre los diferentes individuos. La población escolar es también parte del grupo social en la que enfermería tiene la competencia de desarrollar las responsabilidades implícitas a su profesión (67).

El profesional de enfermería desempeña una labor trascendental en la sociedad ya que son diversas las responsabilidades en diferentes áreas a las que debe hacer frente, como puede ser la educación para la salud. Las labores de estos profesionales no solo están orientadas a dar respuesta a las necesidades de personas enfermas, sino que también de personas sanas. Debido a que se asume la responsabilidad de educar a todo tipo de personas (34).

Es necesario que los enfermeros identifiquen áreas de mejora y sugieran estrategias de mejora mediante la puesta en marcha de diferentes programas en la comunidad. No solo es viable sino que también necesario que estos profesionales desarrollen acciones comunitarias de acuerdo a problemas reales o susceptibles dentro de una comunidad. Dichas acciones deben de respetar las singularidades y las características de los grupos en las que se desarrollan (34).

Enfermería no solo se caracteriza por las habilidades puramente técnicas sino que también por los amplios conocimientos teórico-científicos necesarios para desarrollar todas sus competencias. Esos conocimientos son necesarios para elaborar proyectos y

programas de promoción de la salud puesto que debe de contribuir mediante su trabajo y su capacidad a que los escolares tengan unos conocimientos sólidos y prácticos en materia sanitaria (34).

Enfermería debe de desarrollar su función como docente y su obligación de prestar cuidados a la comunidad identificando las necesidades de la población y movilizandolos recursos necesarios para aplicar el plan diseñado de manera eficaz y adaptándolo siempre a la población diana, los escolares (67).

Precisamente en esto último reside la importancia de trabajar desde enfermería con la adolescentes en las escuelas. Las intervenciones de enfermería deben de estar orientada a que los adolescentes integren conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar comportamientos saludables y resolver problemas de salud convirtiéndolos en sujetos activos, autónomos ,y participantes de los problemas que pueden surgir en la comunidad (68).

Mediante el diseño de planes adecuados y la realización de actividades dirigida a los adolescentes, como ocurre en este caso, se busca lograr que esta población adquiera conocimientos y actitudes activas en relación a la salud. De la misma manera, se espera que los adolescentes desarrollen aptitudes de autocontrol y autocuidado para la adquisición de un bienestar social e individual (67).

Los programas de enseñanza de las técnicas de RCP básica entre los escolares deben de adaptarse a las exigencias, particularidades y actividades del modelo educativo territorial y requieren que respondan a aspectos pedagógicos determinados que favorezcan el éxito de los programas. Por lo que su diseño debe de realizarse de manera conjunta con diferentes profesionales del ámbito escolar (4).

Además el hecho de que las actividades se desarrollen en un ambiente conocido y familiar para los adolescentes favorece la implicación de estos. Debido a la capacidad cognitiva de los adolescentes, es de esperar que estos procesen e integren la información adecuadamente para que en caso de que se vean ante una situación en la que tengan que tengan de actuar de manera efectiva, no tengan problema alguno (67).

A través de este programa el profesional de enfermería va a trabajar de manera conjunta y directa con determinados adolescentes los conocimientos en materia de RCP. La propuesta de intervención escolar se expone en el **Anexo IV**.

## 7-CONCLUSIONES

1. Aunque un alto porcentaje de las PCEH están presenciadas, son pocas las probabilidades de que los testigos de la PCREH realicen maniobras de resucitación previa a que intervengan los profesionales sanitarios, de manera que la correcta asistencia por parte de los testigos no sanitarios a las víctimas representa un desafío actual.
2. Debido a que corresponde a los órganos pertinentes de cada Comunidad Autónoma disponer de los mecanismos de control y coordinación en la utilización de los DEA en el ámbito extrahospitalario, existe una falta de criterios homogéneos entre las diferentes normativas españolas. Dichas normativas dificultan la accesibilidad de estos dispositivos a la población no sanitaria, puesto que la mayoría exigen perfiles formativos específicos para operar con los DEA.
3. La población que se encuentra cursando la ESO debido a las características que presentan, se postula como el grupo diana destacado con el que trabajar las actitudes relacionadas con la RCP. Formar a esta población contribuye a aumentar los escasos conocimientos de la población en relación con la RCP y por consiguiente, a mejorar la supervivencia de la PCR y disminuir las secuelas de los supervivientes.

## 8-AGRADECIMIENTOS

A mi grupo de amigos, por perdonarme todas las ausencias durante estos cuatro años.

A mi familia, en especial a mis padres y hermanos, por sufragarme los estudios, por responder a todas mis necesidades, por confiar en mí, y por apoyarme en todas y cada una de mis decisiones.

A González I, enfermero de la UCI-B, por sus métodos educativos, por su compromiso y su dedicación en mi proceso de aprendizaje y por incentivar mi capacidad reflexiva y crítica.

A Rayón E, tutora de este trabajo, por permitirme profundizar en mis inquietudes, por dar respuesta a mis preferencias, y por asesorarme y guiarme en la elaboración del mismo.

A la Universidad Pública de Navarra, por posibilitar y brindarme una formación académica.

## 9- BIBLIOGRAFÍA

1. Montagud V. Muerte súbita [Internet]. Fundación Española del Corazón (2015). [citado 27 abr 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/muerte-subita.html>
2. Sanchez B, Palencia E, Díaz R, Gómez V. Registro parada cardiaca extrahospitalaria. [Internet]. Rev Electro Med Intensiva. 2012 [citado 27 abr 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.medicina-intensiva.com/2012/10/A150.html>
3. Consejo Español de RCP [Internet]. Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar [citado 27 abr 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.cercp.org/el-cercp/consejo-espanol-de-rcp>
4. Miró Ò, Díaz N, Escalada X, Pérez JF, Sánchez M. Revisión de las iniciativas llevadas a cabo en España para implementar la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar básica en las escuelas. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2012; 35(3): 477-86 [citado 27 abr 2017]. Recuperado a partir de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272012000300014](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272012000300014)
5. López JB. ¿Está la población española sensibilizada y capacitada para actuar ante la parada cardiaca? Med Intensiva [Internet]. 2016; 40(2): 73-4 [citado 27 abr 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.medintensiva.org/es/esta-poblacion-espanola-sensibilizada-capacitada/articulo/S0210569116000267/>
6. Asmundis C, Brugada P. Epidemiología de la muerte súbita cardiaca. Rev Esp Cardiol Supl [Internet]. 2013; 13(A): 2-4 [citado 27 abr 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.revespcardiologia.org/es/epidemiologia-muerte-subita-cardiaca/articulo/90196273/>
7. Rubio L. Recomendaciones en reanimación cardiopulmonar avanzada. Madrid: SEMES; 1999. p 300.
8. Gutbroad S, Efimov I. Two centuries of Resuscitation. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2013; 62 (22):2110-1 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.onlinejacc.org/content/62/22/2110>
9. Socorro F. Pasado, presente y futuro de los desfibriladores externos automáticos para su uso por no profesionales. Emergencias. 2012; 24: 50-8.
10. Defunciones según la Causa de Muerte [Internet]. Instituto Nacional de Estadística: 2017 [citado 15 de marzo de 2017]. Recuperado a partir de: [http://www.ine.es/prensa/edcm\\_2015.pdf](http://www.ine.es/prensa/edcm_2015.pdf)
11. La importancia de saber hacer un masaje cardíaco de emergencia [Internet]. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. 2016 [citado 15 ene 2016]. Recuperado a partir de: [http://www.semicyuc.org/sites/default/files/rcp\\_2016.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/rcp_2016.pdf)
12. Mas de la mitad de las muertes subitas cardiacas se producen en el hogar [Internet]. Rev Esp Cardiol. 2016 [citado 13 feb 2017]. Recuperado a partir de: <http://secardiologia.es/comunicacion/notas-de-prensa/notas-de-prensa-sec/7481-mas-de-mitad-de-muertes-subitas-cardiacas-se-producen-en-hogar>



13. Normativa de funcionamiento del Plan Nacional de RCP [Internet]. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. 2016 [citado 2 abr 2017]. Recuperado a partir de: [http://www.semicyuc.org/sites/default/files/v23\\_normativa\\_de\\_funcionamiento\\_del\\_plan\\_nacional\\_de\\_rcp.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/v23_normativa_de_funcionamiento_del_plan_nacional_de_rcp.pdf)
14. Kudenchuk PJ, Stuart R, Husain S, Fahrenbruch C, Eisenberg M. Treatment and outcome of out-of-hospital cardiac arrest in outpatient. Resuscitation. 2015; 97: 97-102 [citado 30 ene 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.onlinejacc.org/content/62/22/2110>
15. La cadena de supervivencia [Internet]. Plan Nacional de RCP- SEMICYUC [citado 10 ene 2017]. Recuperado a partir de: [http://www.semicyuc.org/sites/default/files/la\\_cadena\\_de\\_supervivencia\\_de\\_la\\_semicyuc.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/la_cadena_de_supervivencia_de_la_semicyuc.pdf)
16. La RCP logra una supervivencia entre el 12% y el 25% sobre los pacientes en parada cardíaca [Internet]. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias [citado 5 feb 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.semicyuc.org/temas/uvi-es-vida-autobus-medicina-intensiva/ultimas-noticias-uvi-es-vida/la-rdp-logra-una-supervive>
17. Arrabal R, Moreno Á, Perez MD. Parada cardiorrespiratoria[Internet][citado 3 feb 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/pcr.pdf>
18. Martinez A, Varón V. Soporte Vital Básico en el paciente adulto. Revisión de guías ILCOR 2015 [Internet]. AnestesiaR. 2015 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de : <http://anestesiaR.org/2015/soporte-vital-basico-en-el-paciente-adulto-revision-de-guias-ilcor-2015/>
19. Recomendaciones para la Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación [Internet]. Consejo Europeo de Resucitación. 2015 [citado 27 feb 2017]. Recuperado a partir de: [http://www.cercp.org/images/stories/recursos/Documentos/Recomendaciones\\_ERC\\_2015\\_Principales\\_novedades.pdf](http://www.cercp.org/images/stories/recursos/Documentos/Recomendaciones_ERC_2015_Principales_novedades.pdf)
20. Paula A, Moreira A, Gil F, Francisco L, Lopes R, Cristine S. ENFERMAGEM EM CARDIOLOGIA. 2º ed. Sao Paulo: Atheneu; 2014. p 287.
21. Thakkar N, Kumar S, Bhandari R, Kumar Sunil. Disparities in Survival with Bystander CPR following Cardiopulmonary Arrest Based on Neighborhood Characteristics. Emerg Med Int [Internet]. 2016; 2016: 1-8 [citado 10 febr 2017]. Recuperado a partir de: <https://www.hindawi.com/journals/emi/2016/6983750/>
22. Rajan S, Folke F, Kragholm K, Hansen C, Granger C, Hansen S, et al . Prolonged cardiopulmonary resuscitation and outcomes after. Resuscitation [Internet]. 2016; 105: 45-61 [citado 10 febr 2017]. Recuperado a partir de: [http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(16\)30057-0/pdf](http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(16)30057-0/pdf)

23. Wah W, Lay K, Pin P, Fu A, Alsakaf O, Yih M, et al. Conversion to shockable rhythms during resuscitation and survival for out-of hospital. Am J Emerg Med [Internet]. 2016; 35(2):206-213 [citado 10 febr 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735675716307380>
24. Aspecto destacados de la actualización de las Guías de la AHA para RCP y ACE DE 2015 [Internet]. Asociación Americana del Corazón. 2015 [citado 27 feb 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.semesrcp.com/semes/wp-content/uploads/2015/10/CPR%20ECC%20HIGHLIGHTS%20ESP.pdf>
25. Flisfisch H, Aguiló J, Leal F. Actualización en paro cardiorespiratorio y resucitación cardiopulmonar. Med Soc [Internet]. 2014;1: 29-36 [citado 13 febr 2017]. Recuperado a partir de: [http://www.medicinayhumanidades.cl/ediciones/n2014/05\\_ACTUALIZACION%20EN%20PCR\\_RESUCITACION.pdf](http://www.medicinayhumanidades.cl/ediciones/n2014/05_ACTUALIZACION%20EN%20PCR_RESUCITACION.pdf)
26. Alfonso F, Alonso S, Arangoncillo P, Archondo T, Azcona L, Barrientos A, et al. Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San carlos y la fundación BBVA. Bilbao: Fundación BBVA; 2009. p 421-30.
27. Soporte Vital Avanzado. Bélgica: ERC; 2010. p 100-3.
28. Diosdado M. Desfibriladores externos :¿Con cuál nos quedamos? Cad Aten Primaria. 2013; 19(3): 181-3 [citado 30 ene 2017]. Recuperado a partir de: [http://www.agamfec.com/wp/wp-content/uploads/2014/07/19\\_3\\_Habilidades\\_e\\_Terapeuticas\\_1.pdf](http://www.agamfec.com/wp/wp-content/uploads/2014/07/19_3_Habilidades_e_Terapeuticas_1.pdf)
29. Recomendaciones del Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar sobre la instalación, autorización y formación para el uso del desfibrilador externo automático fuera del ámbito sanitario [Internet]. Consejo Europeo de Reanimación Cardiopulmonar. 2012 [citado 13 ene 2017]. Recuperado a partir de: [http://www.semicyuc.org/sites/default/files/recomendaciones\\_cercp\\_en\\_uso\\_de\\_a\\_v.0.9\\_1.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/recomendaciones_cercp_en_uso_de_a_v.0.9_1.pdf)
30. Uso de un desfibrilador externo automático [Internet]. Plan Nacional de RCP-SEMICYUC [citado 30 de ene de 2017]. Recuperado a partir de: [http://www.semicyuc.org/sites/default/files/uso\\_de\\_un\\_desfibrilador\\_externo\\_a\\_utomatico\\_semicyuc.pdf](http://www.semicyuc.org/sites/default/files/uso_de_un_desfibrilador_externo_a_utomatico_semicyuc.pdf)
31. Cruz Roja Española. Formación en socorros.1º ed. Madrid: Cruz Roja Española; 2016. Pg 16-32
32. Señalización ILCOR universal sobre desfibrilación semiautomática (DESA) [Internet]. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias [citado 30 de mar de 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.semicyuc.org/temas/seemicyuc/documentos/senalizacion-ilcor-universal-sobre-desfibrilacion-semiautomatica-desas>
33. Monzón JL, Saralegui I, Molina R, Abizanda R, Cruz M, Cabré L, et al. Ética de las decisiones en resucitación cardiopulmonar. Medicina Intensiva [Internet]. 2010;34(8):535-536 [citado 23 febr 2017]. Recuperado a partir de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912010000800006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912010000800006)
34. Código deontológico [Internet]. Colegio Oficial de Enfermería de Navarra [citado 24 febr 2017]. Recuperado a partir de:

- <http://www.enfermerianavarra.com/Contenidos/Ficha.aspx?IdMenu=2506d7bc-4996-4f1d-a0cf-86bb66fd53aa&Idioma=es-ES>
35. Boletín Oficial Del Estado (2002). Ley 41/2002, de 14 de noviembre, por el que se regula la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE núm. 274, de 15 de noviembre de 2002 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-22188>
  36. Mendoza G. El concepto de futilidad en la práctica médica. Rev Soc Peru Med Interna [Internet]. 2008; 21(1) [citado 24 feb 2017]. Recuperado a partir de :  
[http://medicinainterna.org.pe/revista/revista\\_21\\_1\\_2008/06.pdf](http://medicinainterna.org.pe/revista/revista_21_1_2008/06.pdf)
  37. Ballesteros S, Abecia LC, Echevarría E. Factores asociados a la mortalidad extrahospitalaria de las paradas cardiorrespiratorias atendidas por unidades de soporte vital básico en el País Vasco. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2012; 66(4): 269-74 [citado 15 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.revespcardiol.org/es/factores-asociados-mortalidad-extrahospitalaria-las/articulo/90195326/>
  38. Rosell F, Mellado F, Bautista J, Fernández P, Ruiz MM, Martínez M, et al. Supervivencia y estado neurológico tras muerte súbita cardiaca extrahospitalaria. Resultados del Registro Andaluz de Parada Cardiorrespiratoria Extrahospitalaria. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2016; 69(5): 494-500 [citado 15 mar 2017]. Recuperado de:  
<http://www.revespcardiol.org/es/supervivencia-estado-neurologico-tras-muerte/articulo/90452387/>
  39. Soto L, Costa M, Gonzalez M, Sanchez L, Iglesias J y Rodriguez A. Factores pronóstico de supervivencia de la parada cardiaca extrahospitalaria atendida con desfibriladores externos semiautomaticos en Galicia. Emergencias. 2015; 27: 307-12.
  40. Boletín Oficial del Estado (2009). Decreto 365/2009, de 20 de marzo, por el que se de las condiciones y requisitos mínimos de seguridad y calidad en la utilización de desfibriladores automáticos y semiautomáticos externos fuera del ámbito sanitario. Decreto núm. 80, de 2 de abril de 2009 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.cercp.org/guias-y-documentos/legislacion/103-decreto-dea-ministerio-sanidad-2009/file>
  41. Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (2012). Decreto 22/2012, de 14 de febrero, por el que se regula el uso de desfibriladores externos automatizados fuera del ámbito sanitario. BOJA núm. 46, de 7 de marzo de 2012 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
[http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/c\\_2\\_c\\_18\\_desfibrilador\\_externo\\_automatizado/decreto22\\_2012.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/c_2_c_18_desfibrilador_externo_automatizado/decreto22_2012.pdf)
  42. Boletín Oficial de Aragón (2006). Decreto 229/2006, de 21 de noviembre, por el que se regula el uso de Desfibriladores Externos por Personal no Médico ni de Enfermería en establecimientos no sanitarios. BOA núm. 143, de 15 de diciembre de 2006 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:

- <http://www.cercp.org/guias-y-documentos/legislacion/95-aragon/file>
43. Boletín Oficial de Islas Baleares (2008). Decreto 418/2008, de 15 de diciembre, por el que se regula el uso de desfibriladores externos semiautomáticos en centros no sanitarios. BOIB núm.178, de 20 de diciembre de 2012 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.cercp.org/guias-y-documentos/legislacion/97-baleares/file>
44. Boletín Oficial de Cantabria (2009). Decreto 1/2009, de 7 de enero, por el que se regula el uso de desfibriladores externos semiautomáticos por primeros intervinientes. BOC núm. 15, de 23 de enero de 2009 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.saludcantabria.es/uploads/pdf/ciudadania/OrdenSAN.1.2009.pdf>
45. Boletín Oficial de la Junta de Castilla y León (2012). Decreto 9/2012, de 14 de febrero, por el que se delega en los Delegados Territoriales de la Junta de Castilla y León, el ejercicio de determinadas competencias en materia de autorizaciones sanitarias. BOCYL núm. 39, de 24 de febrero de 2012 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.saludcastillayleon.es/empresas/es/rd/registro-desfibriladores>
46. Diario Oficial de Castilla-La Mancha (2009). Decreto 2/2009, de 10 de febrero, por el que se regula el uso de desfibriladores externos semiautomáticos fuera del ámbito sanitario. DOCM núm. 30, de 13 de febrero de 2009 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.cercp.org/guias-y-documentos/legislacion/100-castilla-la-mancha/file>
47. Boletín Oficial de La Rioja (2008). Decreto 48/2008, de 18 de julio, por el que se regula el uso de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no médico (Decreto 48/2008). BOR núm. 103, de 4 de agosto de 2008 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.cercp.org/guias-y-documentos/legislacion/106-la-rioja/file>
48. Boletín Oficial del Principado de Asturias (2016). Decreto 54/2016, de 28 de septiembre, por el que se regula la instalación y la utilización de desfibriladores externos fuera del ámbito sanitario. BOPA núm. 233, de 6 de octubre de 2016 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.cercp.org/guias-y-documentos/legislacion/96-asturias/file>
49. Boletín Oficial de Canarias (2015). Decreto 157/2015, de 18 de junio, por el que se regula el uso de desfibriladores semiautomáticos y automáticos externos por los primeros intervinientes. BOC núm. 129, de 6 de julio de 2015 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2015/129/001.html>
50. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (2015). Decreto 30/2015, de 3 de marzo por el que se aprueba el catálogo de actividades y centros obligatorios a adoptar medidas de autoprotección. DOGC núm. 6824, dl 5 de marzo de 2015 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.salvavidas.eu/pdf/legislacion/normativa-cataluna.pdf>
51. Boletín Oficial de Navarra (2011). Decreto 176/2011, de 31 de agosto, por el que se regula el uso de desfibriladores automáticos y semiautomáticos externos fuera

- del ámbito sanitario. BON núm. 187, de 21 de septiembre de 2011 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.lexnavarra.navarra.es/detalle.asp?r=13786>
52. Diario Oficial de Extremadura (2015). Decreto 30/2015, de 25 de enero por el que se regula el uso de desfibriladores externos semiautomáticos por personal no facultativo. DOE núm. 22, de 1 de febrero de 2008 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
[http://www.cardioprotegidos.es/pdf/decretos/13\\_Extremadura.pdf](http://www.cardioprotegidos.es/pdf/decretos/13_Extremadura.pdf)
53. Diario Oficial de Galicia (2005). Decreto 99/2005, de 21 de abril, por el que se regula la formación y el uso de desfibriladores externos por personal no médico. DOG núm. 87, de 6 de mayo de 2005 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
[http://www.xunta.gal/dog/Publicados/2005/20050506/AnuncioD45E\\_es.html](http://www.xunta.gal/dog/Publicados/2005/20050506/AnuncioD45E_es.html)
54. Boletín Oficial de la Región de Murcia (2011). Decreto 80/2011, de 20 de mayo, por el que se regula el uso de los desfibriladores semiautomáticos externos por personal no médico. BORM núm. 120, de 27 de mayo de 2011 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.borm.es/borm/documento?obj=anu&id=430221>
55. Diari Oficial de la Comunitat de Valencia (2007). Decreto 220/2007, de 2 de noviembre, por el que se regula el uso de desfibriladores semiautomáticos externos por personal no médico. DOCV núm. 5633, de 2 de noviembre de 2007 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.cercp.org/guias-y-documentos/legislacion/102-comunidad-valenciana/file>
56. Boletín Oficial del País Vasco (2015). Decreto 9/2015, de 27 de enero, por el que se regula la instalación y uso de desfibriladores externos automáticos y semiautomáticos en determinados espacios de uso público externos al ámbito sanitario. BOPV núm. 23, de 4 de febrero de 2015 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<https://www.euskadi.eus/y22bopv/es/bopv2/datos/2015/02/1500530a.shtml>
57. Madrid, región “cardioprotegida” con la instalación obligatoria de desfibriladores [Internet]. Portal de Salud. 2016 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
[http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1354626367549&language=es&pageid=1159444389315&pagename=PortalSalud%2FCM\\_Actualidad\\_FA%2FPTSA\\_pintarActualidad&vest=1159444389315](http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1354626367549&language=es&pageid=1159444389315&pagename=PortalSalud%2FCM_Actualidad_FA%2FPTSA_pintarActualidad&vest=1159444389315)
58. Ballesteros S. Legislación sobre formación y utilización de desfibriladores externos semiautomáticos en España: análisis de la situación actual fuera del ámbito sanitario. Gac Med Bilbao. 2012; 109(4): 142-50 [citado 10 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-medica-bilbao-316-articulo-legislacion-sobre-formacion-utilizacion-desfibriladores-S0304485812000698>
59. Boletín Oficial del País Vasco (2005). Decreto 16/2005, de 25 de enero, por el que se regula el uso de desfibriladores externos automáticos por personal no médico. BOPV núm. 27, de 9 de febrero de 2005 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.irekia.euskadi.eus/es/orders/200500561>
60. Boletín Oficial del País Vasco (2007). Decreto 8/2007, de 23 de enero, sobre el uso de desfibriladores externos automáticos por personal no médico. BOPV núm. 30,

- de 12 de febrero de 2007 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
[http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/emmer\\_info\\_parada/es\\_emer/adjuntos/decreto\\_uso\\_desfibriladores.pdf](http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/emmer_info_parada/es_emer/adjuntos/decreto_uso_desfibriladores.pdf)
61. Boletín Oficial del País Vasco (2010). Decreto 337/2010, de 14 de diciembre, para su adaptación en materia sanitaria de la normativa de transposición de la Directiva de Servicios. BOPV núm. 247, de 27 de diciembre de 2010 [citado 3 mar 2017]. Recuperado a partir de:  
[https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2010/12/1006393a.shtml?BOPV\\_HIDE\\_CALENDAR](https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2010/12/1006393a.shtml?BOPV_HIDE_CALENDAR)
62. Miró Ó, Díaz N, Sánchez M. Aprender reanimación cardiopulmonar desde la escuela. Emergencias. 2012; 24; 423-425 [citado 15 abr 2017]. Recuperado a partir de:  
<http://www.ambulancat.org/sites/default/files/documents/files/Aprender%20reanimaci%C3%B3n%20cardiopulmonar%20desde%20la%20escuela.pdf>
63. Desarrollo en la adolescencia [Internet]. Organización Mundial de la Salud [citado 10 abr 2017]. Recuperado a partir de:  
[http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)
64. Stassen K. Psicología del Desarrollo. Infancia y Adolescencia. 7ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2007. p 472
65. Henry P. Desenvolvimento e Personalidade da Criança . 2ª ed. Sao Paulo: Harbra; 2011. p 410.
66. Pereira, A. Crescer em relação estilos parentais educativos, apoio social e ajustamento. Estudo longitudinal com crianças em idade escolar. 1ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; Fundação para a Ciência e a Tecnologia; 2009. p 355.
67. Código Deontológico de enfermería [Internet]. Orden de los Enfermeros 2015 [citado 8 abr 2017]. Recuperado a partir de:  
[http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/LivroCJ\\_Deontologia\\_2015\\_Web.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/LivroCJ_Deontologia_2015_Web.pdf)
68. Rodrigues M. Educação para a Saúde. 3ª ed. Coimbra: Formasau - Formação e Saúde; 2005. p 96.
69. Soporte Vital Básico con un Desfibrilador Externo Automatizado (DEA) [Internet]. Consejo Europeo de Reanimación Cardiopulmonar. 2015 [citado 8 abr 2017]. Recuperado a partir de:  
[http://www.cercp.org/images/stories/recursos/posters/Poster\\_Algoritmo\\_SVB\\_DEA\\_Espanol\\_2015.pdf](http://www.cercp.org/images/stories/recursos/posters/Poster_Algoritmo_SVB_DEA_Espanol_2015.pdf)
70. Registro de Voluntades Anticipadas [Internet]. Gobierno de Navarra [citado 28 abr 2017]. Recuperado a partir de:  
[http://www.navarra.es/home\\_es/servicios/ficha/3012/Registro-de-voluntades-anticipadas](http://www.navarra.es/home_es/servicios/ficha/3012/Registro-de-voluntades-anticipadas)
71. Aliende A, Ansa A, Arteaga A, Gonzalez R, Perez MJ, Tajadura N. Guía docente para la promoción de la salud en la universidad. Pamplona: Universidad Pública de Navarra; 2014. p 68-71.

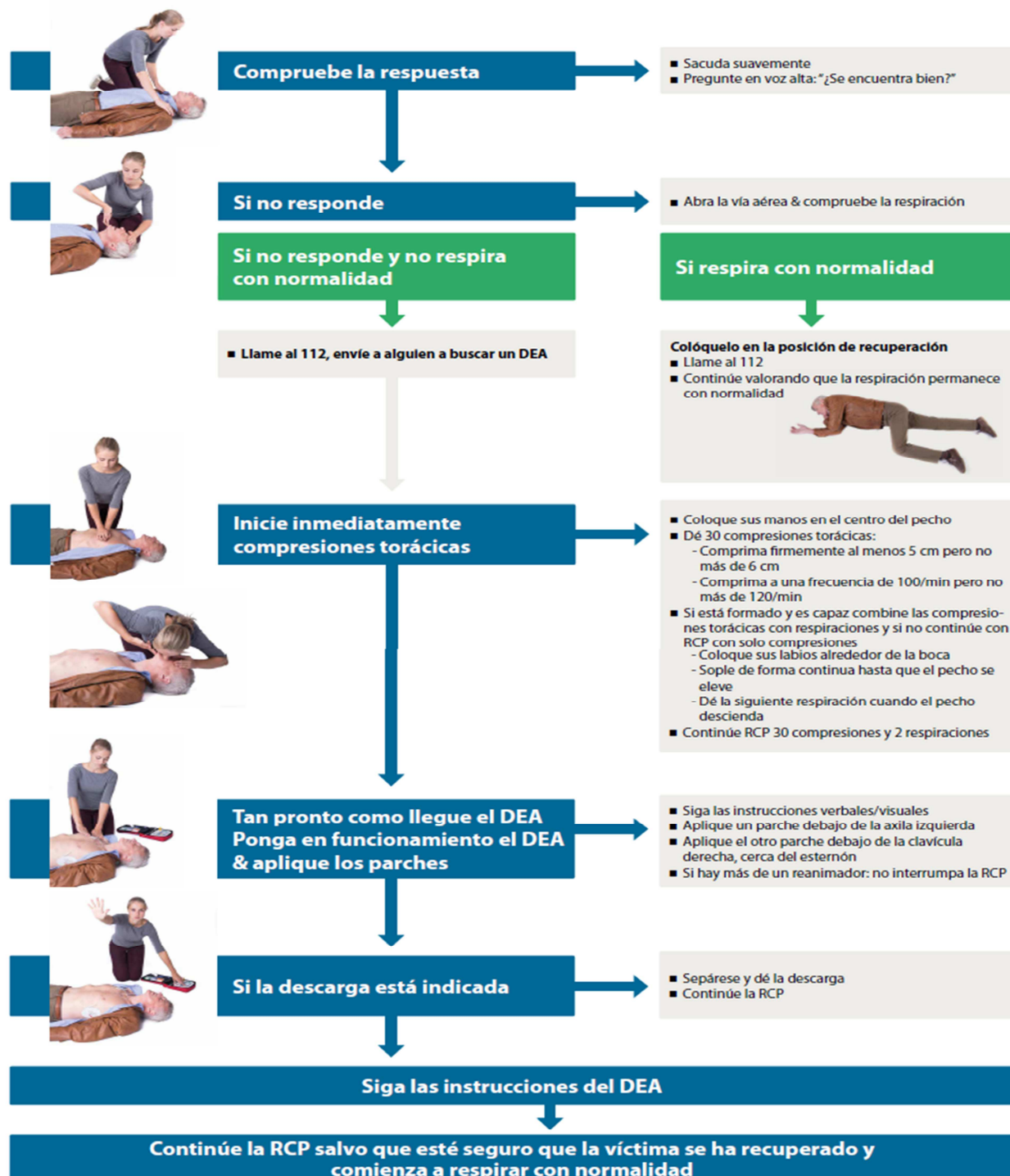


10- ANEXOS

Anexo I. POSTER ALGORITMO SVB CON DEA



## Soporte Vital Básico con un Desfibrilador Externo Automatizado (DEA)



Anexo II. POSTER

## Compresiones de calidad

### Compresiones

- **Superficie:** dura
- **Frecuencia:** 100-120 lpm  
No pierda nunca el contacto con el pecho tras cada compresión
- **Profundidad:** al menos 5 cm, no más de 6 cm  
Permita una completa descompresión ejerciendo fuerza
- **Ventilaciones:** relación 30:2 (30 compresiones, 2 ventilaciones)  
No aconsejada a reanimadores lego



### Colocación del reanimador

- Colóquese a un costado a la altura del pecho de la víctima
- Mantenga la espalda y los brazos rectos. Apoye el talón de una mano sobre el centro del tórax. Entrelace los dedos de ambas manos



No aplicar presión directa sobre abdomen ni costillas

REDUZCA AL MÁXIMO LA INTERRUPCIÓN DE LAS COMPRESIONES

Cuando llegue el DEA interrumpa inmediatamente las compresiones para su colocación

CONTINÚE EL MASAJE CARDÍACO HASTA QUE LLEGUE LA AYUDA ESPECIALIZADA O LA VÍCTIMA RECUPERE LA CIRCULACIÓN ESPONTÁNEA



Manos entrelazadas

Fuente:  
AHA Y ERC  
2015



### **Anexo III. DOCUMENTO DE VOLUNTADES ANTICIPADAS**

Yo,....., mayor de edad, DNI núm. .... y con domicilio en ....., calle....., núm. ...., teléfono....., con capacidad para tomar una decisión de manera libre y con la información suficiente que me ha permitido reflexionar, expreso las instrucciones que quiero que se tengan en cuenta sobre mi atención sanitaria cuando me encuentre en una situación en que, por diferentes circunstancias derivadas de mi estado físico y/o psíquico, no pueda expresar mi voluntad.

#### **I. CRITERIOS QUE DESEO QUE SE TENGAN EN CUENTA**

Para mi proyecto vital la calidad de vida es un aspecto muy importante, y esta calidad de vida la relaciono con unos supuestos que, a modo de ejemplo, podrían ser los siguientes:

- La posibilidad de comunicarme de cualquier manera y relacionarme con otras personas.
- El hecho de no sufrir dolor importante ya sea físico o psíquico.
- La posibilidad de mantener una independencia funcional suficiente que me permita ser autónomo para las actividades propias de la vida diaria.
- No prolongar la vida por sí misma si no se dan los mínimos que resultan de los apartados precedentes cuando la situación es irreversible.
- En caso de duda en la interpretación de este documento, quiero que se tenga en cuenta la opinión de mi representante.

#### **II. SITUACIONES SANITARIAS**

Quiero que se respeten de forma genérica los principios mencionados en el apartado anterior, en las situaciones médicas que se especifican a continuación:

- Enfermedad irreversible que tiene que conducir inevitablemente en un plazo breve a mi muerte.
- Estado vegetativo crónico.
- Estado avanzado de la enfermedad de pronóstico fatal.
- Estado de demencia grave.
- .....

#### **III. INSTRUCCIONES SOBRE LAS ACTUACIONES SANITARIAS**

Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, y de acuerdo con los criterios y las situaciones sanitarias especificadas, mis decisiones son:

- No prolongar inútilmente de manera artificial mi vida, por ejemplo mediante técnicas

de soporte vital (ventilación mecánica, diálisis, reanimación cardiopulmonar, fluidos intravenosos, fármacos o alimentación artificial).

- Que se me suministren los fármacos necesarios para paliar al máximo el malestar, el sufrimiento psíquico y dolor físico que me ocasione mi enfermedad.
- Que sin perjuicio de las decisiones tomadas, se me garantice la asistencia necesaria para procurarme una muerte digna.
- No recibir tratamientos complementarios y terapias no contrastadas, que no demuestren efectividad o sean fútiles en el propósito de prolongar mi vida.
- Igualmente, manifiesto mi deseo de hacer donación de mis órganos para los fines que señalo a continuación con un aspa ☐:
  - ☐ Trasplantes
  - ☐ Investigación
  - ☐ Enseñanza

**EL OTORGANTE (fecha y firma)**

#### **IV. DECLARACIÓN DE LOS TESTIGOS (OBLIGATORIO)**

Los abajo firmantes, mayores de edad, declaramos que la persona que firma este documento de voluntades anticipadas lo ha hecho plenamente consciente, sin que hayamos podido apreciar ningún tipo de coacción en su decisión.

Asimismo, los firmantes como testigos **primero y segundo**, declaramos no mantener ningún tipo de vínculo familiar o patrimonial con la persona que firma este documento.

##### **Testigo primero**

Nombre y apellidos .....

DNI .....

Dirección ..... Localidad.....

Teléfono .....

**EL TESTIGO (fecha y firma)**

**Testigo segundo**

Nombre y apellidos .....

DNI .....

Dirección ..... Localidad.....

Teléfono .....

**EL TESTIGO (fecha y firma)**

**Testigo tercero**

Nombre y apellidos .....

DNI .....

Dirección ..... Localidad.....

Teléfono .....

**EL TESTIGO (fecha y firma)**

**V. REPRESENTANTE**

Designo como mi representante para que actúe como interlocutor válido y necesario con el médico o el equipo sanitario que me atenderá, en el caso de encontrarme en una situación en que no pueda expresar mi voluntad a:

Nombre y apellidos .....

DNI .....

Dirección..... Localidad .....

Teléfono .....

En consecuencia, autorizo a mi representante para que tome decisiones con respecto a mi salud en el caso de que yo no pueda hacerlo por mí mismo, siempre que no se contradigan con ninguna de las voluntades expresadas en este documento.

## VI. ACEPTACIÓN DEL REPRESENTANTE

Acepto la designación y estoy de acuerdo en ser el representante de ..... , en el caso de que éste no pueda expresar sus directrices con respecto a su atención sanitaria. Comprendo y estoy de acuerdo en seguir las directrices expresadas en este documento por la persona que represento.

### EL REPRESENTANTE (fecha y firma)

En el supuesto de imposibilidad de actuación del primer representante designado, nombro como representante sustituto a:

Nombre y apellidos .....

DNI .....

Dirección ..... Localidad .....

Teléfono .....

Acepto la representación en las mismas condiciones que las expresadas anteriormente.

### EL REPRESENTANTE (fecha y firma)

Fuente: Gobierno de Navarra

#### **Anexo IV. PROPUESTA DE PLAN DE INTERVENCION ESCOLAR**

Se realizará una propuesta de educación para la salud a un determinado grupo escolar , con el fin de que adquieran la capacidad de actuar en situaciones de urgencia vital, aplicando tecnicas de RCP entre otras. Para ello, se describe a continuación el siguiente programa:

**Grupo diana:** Población escolar de entre 15 y 17 años de edad matriculados en el 4º curso de de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) del IES Gabriel Aresti(Bilbao) del año lectivo 2016/2017.

**Lugar:** Las sesiones serán desarrolladas en el gimnasio del dicho instituto.

**Cronograma:**

1º sesion: viernes, 3 de marzo de 2017. Durante la clase de Educacion fisica (13:00- 15:00).

2º sesion: viernes, 10 de marzo de 2017.Durante la clase de Educacion fisica (13:00-5:00).

3º sesion:viernes, 17 de marzo de 2017.Durante la clase de Educacion fisica (13:00- 15:00).

4º sesion: viernes, 31 de marzo de 2017.Durante la clase de Educacion fisica (13:00- 15:00).

**Objetivo:** en el plan de intervencion se trabajará a nivel de conocimientos, habilidades y actitudes con el fin de que los estudiantes sean capaces de identificar las situaciones que condicionan la vida de una personas y apliquen las diferentes técnicas enmarcadas dentro de la cadena de supervivencia y del soporte vital básico de manera eficaz.

**Agentes de salud y escolares:**

Equipo multidisciplinar:

Enfermera de atencion primaria de la Organización Sanitaria Integrada de Bilbao-Basurto (Centro de Salud Txurdinaga) (diseño del proyecto y desarrollo del mismo).

Director del IES Gabriel Aresti (adecuación del diseño del proyecto a la poblacion diana).

Pedagoga del IES Gabriel Aresti (adecuación del diseño del proyecto a la poblacion diana).

Profesorado del grupo diana (colaboracion en el desarrollo del proyecto).

**Recursos materiales:**

Ordenador con cañon	Maniqui de adulto con subluxacion mandibular x 1
Presentación divulgativa	Maniqui de bebe para resucitacion x 1
Videos de simulación	Maniqui infantil para resucitación x 1
Fotocopias de los casos	Maniqui de adulto para reanimación x 4
Colchonetas de rehabilitacion x 4	Mascarillas faciales desechables para RCP x 25

**Evaluación:** se realizará un análisis de los conocimientos de los alumnos previo a comenzar la exposición del contenido teórico para más tarde realizar en la última sesión un examen teorico-práctico.

### Metodología:

**Tabla 11.** Sesiones grupales como metodología para el desarrollo de las diferentes sesiones que formar el plan de intervención. Obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño. Elaboración propia. Fuente: Aliende 4, 2014.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN ESCOLAR			
TITULO DE LAS SESIONES	CONTENIDO	TÉCNICAS	METODOLOGÍA
1º SESION “¿Qué sabes sobre la RCP?”	Presentación del programa Exposición del contenido teórico (PCR, RCP, DEA y OVACE ) Demostraciones prácticas (PLS, RCP, DEA Y OVACE completo e incompleto)	Relaciones	Acogida, presentación y contrato
		Expositiva	Lección participativa
			Exposición con discursión
			Video con discursión
		Desarrollo de habilidades	Demostración con entrenamiento
			Rol playing
2º SESIÓN “Compresiones que salvan vidas”	Presentación de la sesión Utilización del DEA Algoritmo de actuación Análisis de situaciones hipotéticas Refuerzo de las técnicas de RCP y utilización del DEA	Relaciones	Presentación
		Análisis	Caso
			Discusión
		Desarrollo de habilidades	Demostración con entrenamiento

3º SESIÓN “Perfecciona tu técnica”	Presentación de la sesión Variables de la técnica de RCP (Lactantes, niños, embarazadas y obesos ) Refuerzo de las tecnicas de RCP y utilizacion del DEA	Relaciones	Presentación
		Desarrollo de habilidades	Ayuda a la toma racional de decisiones
			Simulación operativa
			Demostración con entrenamiento
4º SESIÓN “Ya eres todo un reanimador”	Presentación de la sesión Recuerdo del contenido trabajado Evaluación teórico-práctica Despedida	Relaciones	Presentación
		Análisis	Caso
			Discusión
		Evaluación	Cuestionario y simulación operativa
		Relaciones	Despedida

PLS: Posición Lateral de Seguridad ;OVACE: Obstrucción de Vía Aérea por Cuerpo Extraño